

# Relativitetsteori og positivismekritikk

*En idéhistorisk analyse av Harald Schjelderups filosofiske og  
kulturkritiske tekster*

**Espen Heramb**

Veiledet av professor Jan-Erik Ebbestad Hansen



Masteroppgave i idéhistorie ved institutt for filosofi, idé- og  
kunsthistorie og klassiske språk, humanistisk fakultet.

UNIVERSITETET I OSLO

23.11.2009

---

## Sammendrag

Etter at Einsteins generelle relativitetsteori ble bekreftet ved astronomisk observasjon den 29. mai 1919, ble det produsert en stor mengde litteratur som diskuterte de ulike aspektene ved teorien. Også i filosofien ble relativitetsteorien mottatt med åpne armer, og av mange ansett som et viktig bidrag til utviklingen av en ny retning i filosofien, mens andre tolket den som en bekreftelse av deres egen filosofi. På tross av denne brede debatten blant de ulike filosofiske miljøene, fikk de filosofiske fortolkningene som de logiske positivistene skrev en unik og privilegert status. Forståelsen av disse tekstene som de mest riktige og tidvis eneste mulige fortolkningene av relativitetsteorien, blir ofte omtalt som "the recieved view". Et slikt syn har overskygget mange av de alternative fortolkningene av relativitetsteorien som ble gjort på 1920-tallet. "The recieved view" har derfor ført til at mange av de andre debattantene som på 1920-tallet beskrev og diskuterte de filosofiske konsekvensene av relativitetsteorien, har blitt omtalt som positivist.

Harald Schjelderup er et offer for en slik feilfortolkning her i Norge. Hans behandling av fysikken, og de forutsetningene den hadde for kunnskapsteorien har blitt omtalt som et uttrykk for hans positivistiske legning. Denne oppgaven går en slik forståelse i sømmene, ved å analysere både hans tekster som omhandler fysikken og naturvitenskapen, og de øvrige tekstene han skrev da han var professor i filosofi på 1920-tallet. Analysen vil vise at en forståelse av hans forfatterskap som positivistisk må vike plass for en alternativ forståelse som legger vekt på elementer fra den andre store filosofiske strømmingen i det 20ende århundre: fenomenologien. Oppgaven stiller seg dermed i en kontekst med historieskrivning som ikke aksepterer "the recieved view" som en autoritativ kilde til historisk kunnskap, men som heller henvender seg til kildene slik de foreligger, og leser dem opp mot en historisk og samtidig kontekst.

---

## Forord

Denne oppgaven har blitt til gjennom mange skritt frem, og nesten like mange tilbake. Det som står igjen er resultatet av en meget lærerik og spennende prosess, som har ført meg til steder i idéhistorien jeg ikke kunne ha forutsett på forhånd. Jeg har imidlertid ikke gått denne veien helt på egenhånd, og jeg kunne nok ikke ha kommet såpass helskinnet tilbake uten noen utstrekke hender fra menneskene jeg har fått hjelp av på veien. Oppgaven slik den foreligger er imidlertid fullt og helt mitt eget arbeid, og de feil eller mangler som den måtte inneholde tar jeg alene ansvar for.

Takk til min veileder Jan-Erik Ebbestad Hansen for motiverende og positive tilbakemeldinger!

Takk til min samboer Kjersti, og vår datter Nora, for at dere har dyttet meg i riktig retning og holdt ut med mine tidvise utrop om manglende tro på prosjektet og mine egne evner. Dere har vært en viktig motivasjon for å få denne oppgaven i havn innen rimelig tid!

Takk til pappa for korrekturlesning helt på tampen, det var en viktig del av prosessen som jeg nesten ikke hadde tid til!

Og takk til mine gode venner og medstudenter på faget. Jeg håper vi kan fortsette å ha gode og utsvevende samtaler også andre steder enn på pauserommet ved lesesalen!

Espen Heramb

23. november 2009

# Innholdsfortegnelse

<b>SAMMENDRAG .....</b>	<b>2</b>
<b>FORORD .....</b>	<b>3</b>
<b>INNHALDSFORTEGNELSE.....</b>	<b>4</b>
<b>1. INNLEDNING .....</b>	<b>6</b>
1.1 AVGRENSING AV LITTERATUREN.....	15
1.2 PROBLEMSTILLING .....	16
<b>2. HARALD SCHJELDERUPS FORSTÅELSE OG KRITIKK AV POSITIVISMEN.....</b>	<b>17</b>
2.1 SCHJELDERUPS DEFINISJON AV POSITIVISMEN .....	17
2.2 POSITIVISMEN I ET HISTORISK PERSPEKTIV .....	21
2.3 SCHJELDERUPS KRITIKK AV POSITIVISMEN.....	26
2.4 SCHJELDERUPS SYN PÅ FORHOLDET MELLOM FILOSOFI OG VITENSKAP .....	34
<b>3. HARALD SCHJELDERUPS SYN PÅ RELATIVITETSTEORIEN OG DENS KONSEKVENSER FOR KUNNSKAPSTEORIEN .....</b>	<b>43</b>
3.1 RELATIVITETSTEORIEN SOM ET NYTT GRUNNLAG FOR FILOSOFIEN.....	45
3.2 ETABLERING AV SAMTIDIG KONTEKST.....	48
3.3 SCHJELDERUP OG LEIBNIZ' TO EPISTEMOLOGISKE PRINSIPPER.....	52
3.3.1 <i>Kontinuitetsprinsippet</i> .....	53
3.3.2 <i>Prinsippet om observerbarhet</i> .....	55
3.4 SCHJELDERUP, WEYL OG REICHENBACH OM RELATIVITETSTEORIENS EMPIRISKE MULIGHETER .....	58
3.5 DEN NYE FYSIKKEN OG FORHOLDET TIL KANT .....	69
3.6 RELATIVITETSTEORIEN OG IDEALISMEN .....	79
<b>4. SCHJELDERUP OG FENOMENOLOGIEN.....</b>	<b>83</b>
<b>5. BIBLIOGRAFI.....</b>	<b>89</b>

---

## 1. Innledning

Harald Krabbe Schjelderup (1895-1974) er best kjent som Norges første professor i psykologi. Han var også lærebokforfatter til psykologi og forberedende prøve og han var sentral i innføringen og utviklingen av psykoanalysen i Norge. I tillegg var han en fremtredende motstandsmann under den andre verdenskrig.

Denne masteroppgaven fokuserer ikke på de sidene ved Harald Schjelderup som vi nå har nevnt, men istedet på tekstene som den mer ukjente fysikeren og filosofen Harald Schjelderup skrev. Dette er sider ved hans forfatterskap som ikke er like godt kjent, men som er en vel så interessant og betydningsfull side ved hans tenkning. Det er denne oppgavens mål å analysere og plassere disse tekstene i en europeisk kontekst.

Etter at Schjelderup tok realartium i Kristiansand i 1912, begynte han på teologi sammen med sin bror, Christian Schjelderup. Etter et semester byttet han studieretning, og begynte på realfagsstudiet med hovedfag i fysikk. Han ble etter relativt kort tid assistent hos professor i fysikk Lars Vegard. På fritiden leste han også filosofi, og han fikk Monrads gullmedalje for avhandlingen *Hovedlinjer i filosofiens utvikling fra midten av det 19. aarhundrede til vor tid*. Hans interesse for filosofi tok snart over, og han ble i 1917 universitetsstipendiat i filosofi og han skrev sin doktorgrad på sansefysiologi. Sansefysiologien var på denne tiden i grenseområdet mellom fysikk, filosofi og psykologi. Han reiste som stipendiat til København, hvor han studerte under professor Alfred Lehmann. Han var også et semester i Freiberg og studerte under Edmund Husserl.

I 1922 ble han Arne Løchens etterfølger som professor i filosofi. Schjelderups oppmerksomhet var som professor først og fremst rettet mot grunnlagsproblematikk i kunnskapsteorien, i tillegg til interesse for sansefysiologi og psykologi. Interessen for

psykologi tok etter hvert størstedelen av hans tid, og i 1928 ble hans professorat forandret fra filosofi til psykologi.<sup>1</sup>

Schjelderups utdanning var som nevnt ikke et rent filosofistudie. Hans hovedfag i fysikk påvirket uten tvil også hans filosofiske karriere, og også senere hans tilnærming til psykologien. Dette reflekteres gjennom hans publikasjoner som filosof. Hans doktorgrad i filosofi var en sansefysiologisk undersøkelse av fargefornemmelsene, han skrev en artikkel om relativitetsteorien og dens konsekvenser for filosofien, som i tillegg ble gitt ut i en populærvitenskapelig utgave. Han skrev også en artikkel om positivismen og naturvitenskapens kunnskapsteoretiske forutsetninger. Schjelderups forfatterskap som filosof er imidlertid ikke bare rettet mot slike vitenskaps- og kunnskapsteoretiske spørsmål. Han skrev også tekster som var kulturkritiske, samt historiske fremstillinger, som hans artikkel *Fantasien* fra 1918/19, og den doble artikkelen om Dostojevskij og Nietzsche fra samme år. Som en forlengelse av *Hovedlinjer i filosofiens utvikling fra midten av det 19. århundrede til vor tid*, skrev han i 1924 *Filosofiens historie fra renaissancen til nutiden*, en tekst han fortsatte å redigere, og som ble gitt ut i mange opplag og utgaver.

Mot slutten av hans karriere som filosof dreide hans fokus mer og mer mot psykologien. Etter at han gav ut *Det underbevisste. Fra sjælslivets grænseområder* i 1925, var hans tekster først og fremst av en psykologisk art.

Ettersom mange av Schjelderups tekster som filosof var rettet mot naturvitenskapen og de mulighetene den ga og uttrykte i en kunnskapsteoretisk sammenheng, er det nærliggende å lese han i en kontekst med det samtidige miljøet i Europa som var opptatt av tilsvarende spørsmål. Mye av hans tid gikk med til å vurdere de kunnskapsteoretiske forutsetningene og mulighetene i naturvitenskapen, og han var spesielt opptatt av konsekvensene av de nye fremskrittene i fysikken. Det var han ikke alene om i en europeisk kontekst. Spesielt i forbindelse med relativitetsteorien ble det produsert en enorm diskuterende litteratur i årene mellom Einsteins publisering av den spesielle relativitetsteorien i 1905 og til et drøyt tiår etter hans lansering av den generelle teorien i 1915. Mesteparten av denne

---

<sup>1</sup> Avsnittene er basert på den selvbiografiske artikkel "Harald Schjelderup", i Skard, Åse Gruda (red.) *Psykologi og psykologar i Norge*, Universitetsforlaget, Oslo, 1959.



litteraturen tok utgangspunkt i en av de tre dominerende filosofiske retningene ved århundreskiftet: nykantianismen, positivismen og fenomenologien.

Thomas Ryckman hevder at kompleksiteten og bredden i den filosofiske debatten som pågikk i årene etter relativitetsteoriens lansering i stor grad har blitt oversett, og at det har vært en utstrekkt oppfatning om at teorien først og fremst hadde betydning for den vitenskapsfilosofien som fikk en dominerende plass i 1920 og 1930-årene; den logiske empirismen. Mye av sekundær -og kommentarlitteraturen har derfor også kretset rundt forholdet mellom utviklingen i fysikken og de logiske empiristene.<sup>2</sup>

Det har imidlertid vokst frem en ny litteratur i historieskrivningen de siste 30 årene som har fokusert både på bredden i selve debatten, med de ulike filosofiske tradisjonenes bidrag generelt, og på legitimiteten av de kunnskapsteoretiske fortolkningene som de logiske empiristene gjorde spesielt. Den nyere historieforskningen har fremhevet de alternative fortolkningene av relativitetsteorien som ble gjort i perioden, og tegner et mer komplekst (og sammensatt) bilde av debatten som pågikk. Flere forfattere peker på at nettopp denne perioden er avgjørende for en forståelse av utviklingen i filosofien og vitenskapsteorien i det 20ende århundre, og at innsikt i den brede resepsjonshistorien til relativitetsteorien er nødvendig for en dekkende forståelse.<sup>3</sup>

Den nye historielitteraturen tar et oppgjør med det de kaller "the recieved view", som er fremstillingen av utviklingen i vitenskapsteorien etter den generelle relativitetsteorien ble publisert, som fremholder teoriens bekreftelse av de logiske positivistenes vitenskapsfilosofi. Denne fremstillingen ble riktignok utfordret allerede på 60-tallet, da

---

<sup>2</sup> Thomas Ryckman. *The reign of relativity, philosophy of physics 1915-1925* (Oxford: Oxford University Press, 2005), vii. Vi vil gjennom denne oppgaven bruke betegnelsen de logiske empirister, de logiske positivistene og neopositivistene om hverandre når vi mener den løst sammensatte gruppa som på 1920- og 30-tallet arbeidet for en empiristisk vitenskapsfilosofi med representanter i Wienerkretsen, Berlinerskolen og andre tilknyttede tenkere i Europa, i tråd med diskusjonen av begrepet i Richardson, Alan og Uebel, Thomas, red. *The Cambridge Companion to Logical Empiricism* (Cambridge: Cambridge University Press, 2007).

<sup>3</sup> Se for eksempel Richardson, Alan og Uebel, Thomas, red. *The Cambridge Companion to Logical Empiricism* (Cambridge: Cambridge University Press, 2007), Thomas Ryckman. *The reign of relativity, philosophy of physics 1915-1925* (Oxford: Oxford University Press, 2005), Friedrich Stadler. *The Vienna Circle, Studies in the Origins, Development, and Influence of Logical Empiricism* (New York: Springer, 2001) og Michael Friedman. *Reconsidering logical positivism* (Cambridge: Cambridge University Press, 1999).

flere alternative vitenskapsfilosofier ble formulert, blant annet Thomas Kuhns *The Structure of Scientific Discoveries* fra 1962 og Norwood Russell Hansons *Patterns of Discovery* fra 1958. Kritikken av de logiske positivistenes vitenskapssyn på 60-tallet tok imidlertid ikke et oppgjør med historiske fremstillingen av utviklingen i filosofien på 20- og 30-tallet. Det ble først et anliggende med den nyere historieskrivningen.<sup>4</sup>

Også her i Norge har "the received view" hatt fotfeste, og setter fortsatt spor etter seg i historieskrivningen. Det ser vi blant annet gjennom fremstillinger av Harald Schjelderups forfatterskap, som har blitt lest inn i en empiristisk og positivistisk tradisjon. Knut Erik Tranøy skriver i *Filosofi på norsk I* at det var en vending mot den empiristisk orienterte filosofien i årene etter århundreskiftet. I den tradisjonen finner han Anathon Aall, Harald Schjelderup, og senere Arne Næss.<sup>5</sup> Geir Hestmark i *Norsk Idéhistorie bind IV* støtter en slik forståelse, og leser den økte empirismen i enkeltvitenskapene, og spesielt psykologien, som en motsats til svekkelsen av den idealistiske filosofien. Anathon Aall tar det første skrittet på denne veien, hevder Hestmark, da han "tok farvel med den tyske idealismen, og lanserte istedet et program for en vitenskapelig psykologi: eksperiment, observasjon, induksjon." Denne overgangen fra en filosofisk til en vitenskaplig psykologi ble bekreftet ved Schjelderups arbeid med de ulike sansefysiologiske prosjektene og hans avhandling om filosofiens historie, skriver Hestmark.<sup>6</sup>

Håvard Nilsen forstår på samme måte utviklingen i filosofien som en bevegelse i positivistisk retning, og skriver i *Norsk Biografisk Leksikon*: "Schjelderups filosofiske legning var utpreget positivistisk, i tråd med hans forgjengere Anathon Aall og Arne Løchen, som begge hadde beveget filosofien i eksperimentell og psykologisk retning."<sup>7</sup> Nilsen gjentar denne forståelsen, og gir et spesielt sterkt uttrykk for "the received view" i jubileumsboka til Psykologisk institutts 100 års dag: "Han [Harald Schjelderup] begynner også selv på

---

<sup>4</sup> For en utdypende diskusjon av begrepet "the received view" i en vitenskapsteoretisk sammenheng, se f.eks. Frederick Suppe. *The structure of scientific theories* (Champaign: University of Illinois Press, 1977). For en diskusjon av begrepet i historisk sammenheng, se note 3.

<sup>5</sup> Knut Erik Tranøy. "Moralfilosofi i Norge i 40- og 50-årene". I *Filosofi på Norsk I – Vår nære filosofihistorie*, redigert av Bostad, Inga (Oslo: Pax Forlag AS, 1995), 48.

<sup>6</sup> Geir Hestmark. "Det målbare menneske", i *Norsk idéhistorie – bind IV, Vitenskapens utfordringer - 1850-1920*, redigert av Berg-Eriksen, Trond & Sørensen, Øystein (Oslo: H. Aschehough & Co, 2002), 339-343.

<sup>7</sup> Håvard Nilsen. "Harald Schjelderup" i *Norsk Biografisk Leksikon*, finn kilde.

teologistudiet, men bryter og vier seg til eksperimentalfysikken. Det skal senere lede ham over i filosofi (vel og merke en positivistisk orientert filosofi, som satte fysikken høyt) og derfra til psykofysikk og psykologi.”<sup>8</sup> Som Robert DiSalle legger vekt på, må imidlertid betydningen som fysikken fikk for alle de ulike filosofiske retningene som fortolket relativitetsteorien, forstås ut i fra den avgjørende rollen den empiriske vitenskapen hadde for kunnskapsteorien allerede fra Kant, og ikke nødvendigvis som et argument for en positivistisk filosofi.<sup>9</sup>

Hans Skjervheim inkluderer Schjelderup i sin kritikk av positivismen, når han hevder at i denne tradisjonen kan ikke ”fenomenologien få noko fotfeste, av den enkle grunn at det å forstå fenomenologien i ikkje liten mun også går ut på å forstå kvifor denne psykologistiske og historistiske tradisjonen representerer ei blindgate.”<sup>10</sup> Også Arne Næss forstår Schjelderup som positivist, om enn med et noe alternativt positivismebegrep, når han hevder at hadde Schjelderup fortsatt med filosofien ville han nok ha sluttet seg til Frankfurterskolen, riktignok på et positivistisk grunnlag.<sup>11</sup>

Det er tydelig at Schjelderups forfatterskap som filosof har fått liten oppmerksomhet av disse nevnte historieskrivere og forfattere. Betegnelsen av Schjelderup som empirist og positivist er i nesten alle tilfellene knyttet til hans fokus på psykologien og hans omgjøring av professoratet i filosofi til psykologi. Dette blir tolket som et oppgjør med den tidligere idealistiske filosofiske tradisjonen, og som et tegn på innflytelsen fra den positivistiske bevegelsen i Europa. En slik tolkning er ikke unaturlig, med tanke på de temaer som Schjelderup tar opp i sine tekster i denne perioden. Hans doktogradsavhandling var som nevnt en sansefysiologisk undersøkelse av sansefornemmelsene, og hans arbeider med grunnlagsproblemene for naturvitenskapen, spesielt i sammenheng med

<sup>8</sup> Håvard Nilsen & Svein Magnussen. ”Homo Academicus”, I *Klinikk og laboratorium – Psykologi i hundre år*, redigert av Gullestad, Siri Erika, Killingmo, Bjørn & Magnussen, Svein (Oslo: Universitetsforlaget, 2009), 45.

<sup>9</sup> Robert DiSalle. *Understanding Space-Time – The philosophical Development of Physics from Newton to Einstein* (Cambridge: Cambridge University Press, 2006), 12.

<sup>10</sup> Hans Skjervheim. ”Fenomenologi og psykologi”. I *Metapsykologi – forelesninger ved seminaret ”Grenseproblemer mellom psykologi og filosofi”* (Oslo: Universitetsforlaget, 1962), 100 – 101.

<sup>11</sup> Arne Næss. ”Harald K. Schjelderups bidrag til filosofien”. I *Tidsskrift for Norsk Psykologiforening, Vitenskapsmannen og mennesket Harald Krabbe Schjelderup – Bidrag fra et symposium ved 100 års dagen for hans fødsel*, Supplement nr 1, Vol 33 (Oslo: Norsk psykologiforening, 1996), 18.

relativitetsteorien, er av en så streng vitenskapsteoretisk karakter, at det kan være lett å oppfatte hans posisjon som positivistisk. Schjelderups begrepsapparat, argumentasjon og de parallelle diskusjonene av relativitetsteoriens betydning for kunnskapsteorien med de positivistiske tenkerne, forsterker en slik oppfatning.

Forståelsen av Schjelderup som positivist er imidlertid i stor grad basert på en ukritisk lesning av hans tekster, som bare har tilsynelatende paralleller i tekstene som ble skrevet av de logiske positivistene i Europa på samme tid. Forståelsen av Schjelderup som positivist er rotfestet i forestillingen om at en empiristisk og positivistisk filosofi var en nødvendig konsekvens av fortolkningen av relativitetsteorien. En slik forestilling er, som nevnt overfor, imidlertid basert på den historien som de logiske empiristene selv formulerte, og som har fått navnet "the recieved view". I konteksten av "the recieved view" blir det nærliggende å også fortolke Schjelderups interesse for psykologien og omgjøringen av professoratet som et uttrykk for en positivistisk filosofi.

Når det gjelder Hans Skjervheims påstand inneholder den flere interessante momenter. At Schjelderup skal være en representant for en psykologistisk og historistisk tradisjon er imidlertid noe uforståelig. Som vi skal belyse gjennom oppgaven bruker Schjelderup tid på å avvise nettopp den psykologistiske tradisjonen, og hans kritikk er i stor grad analog med den fenomenologiske kritikken av positivismen. Skjervheims kritikk står imidlertid i en psykologisk kontekst, og i den forstand er det kanskje en mer relevant påstand, ettersom størstedelen av Schjelderups karriere og forfatterskap var i psykologien. Hans fokus i psykologien lå imidlertid ikke i det adferdspsykologiske domene, men heller i den kliniske psykologien. De logiske empiristene på den andre siden, som representerte en positivistisk filosofi, var først og fremst opptatt av psykologien som en empirisk, eksperimentell vitenskap:

logical empiricism was interested only in *experimental* psychology, or to put the same point another way, its interest in psychology extended only so far as psychology was, or could be fashioned as, a natural science". [...] the logical empiricists were not inclined toward anything

---

resembling clinical psychology *as such*, that is, towards anything that presented itself as primarily a tool for securing mental health.<sup>12</sup>

Riktignok anerkjenner Schjelderup viktigheten av adferdsobservasjonen for kunnskapen om de teoretiske prinsippene for psykologien. Men psykologien, og psykoanalysen var for Schjelderup først og fremst et "virksomt middel til å hjelpe mennesker i sjelelig nød."<sup>13</sup> Synet på psykologien og psykoanalysen som et verktøy for å hjelpe mennesker er ikke i overensstemmelse med den holdningen som positivistene uttrykte overfor.

Når det gjelder Arne Næss sin karakteristikk av filosofen Schjelderup, er den mer interessant, selv om den kanskje har en noe kryptisk fremtoning. At Schjelderup skulle slutte seg til Frankfurterskolen kan muligens forstås på bakgrunn av hans mer kulturkritiske tekster, som artikkelen *Fantasien* fra 1918/19, og den doble artikkelen om Dostojevski og Nietzsche fra samme år. I tillegg er hans psykoanalytiske interesse en parallell til flere av frankfurterne.<sup>14</sup>

På tross av disse sammenhengene, er det noe spekulativt og kontrafaktisk å skulle avgjøre hva som hadde skjedd hvis Schjelderup hadde fortsatt med filosofi. At han var kritisk til positivismens mulighetsbetingelser for å formulere en erkjennelsesteori kommer jeg tilbake til i denne oppgaven, men hvilken filosofisk leir han ville ha tilhørt er vanskelig å bedømme på bakgrunn av en felles kritikk. Når det gjelder det positivistiske grunnlaget som Næss henger på, er det knyttet til Schjelderups egen forståelse og definisjon av positivismen, som vi skal komme tilbake til i kapittel 2. Kort fortalt anser Schjelderup også teoridannelse som strukturerer empirisk kunnskap å være en form for positivisme. I dag ville man nok i større grad forstått denne epistemologiske posisjonen som en form for strukturell eller vitenskaplig realisme, enn som en form for positivisme.<sup>15</sup>

---

<sup>12</sup> Gary L. Hardcastle. "Logical empiricism and the philosophy of Psychology". I *The Cambridge Companion to Logical Empiricism*, redigert av Richardson, A. & Uebell, T., (Cambridge: Cambridge University Press, 2007), 231.

<sup>13</sup> Harald Schjelderup. "Hva jeg mente, og hva jeg mener". I *Forskerferd i sinnets dybder – festskrift til Harald Schjelderup på 70-årsdagen*, redigert av Asvidt Ås, (Oslo: Gyldendal Norsk Forlag, 1965)110-115.

<sup>14</sup> Se f.eks. Tom Huhn. *The Cambridge companion to Adorno* (Cambridge: Cambridge University press, 2004).

<sup>15</sup> Se for eksempel: Ladyman, James. "Structural realism". *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, 22.05.2009, <http://plato.stanford.edu/entries/structural-realism/> (Oppsøkt 20.08.2009).

Når det gjelder det forhold at psykologien som studiet av menneskesinnet beveget seg i en eksperimentell og empirisk retning mot slutten av 1800-tallet, må det heller sees i sammenheng vitenskapsutviklingen generelt, og med styrking av den empiriske forskning spesielt, enn som et tegn på at filosofien selv beveget seg mot positivismen. Schjelderups doktoravhandling *Til sansefornehmelseernes psykofysiologi*, var i den sammenhengen uten tvil av en eksperimentell karakter. Der undersøkte han de fysiologiske strukturene for oppfattelsen av lys og forholdet til den Weberske lov. Slike undersøkelser er sentrale i en naturvitenskaplig oppfatning og behandling av mennesket.

Det bør imidlertid bemerkes at selv om det er et historisk faktum at psykologien i økende grad hadde et fokus mot empiriske data, er det ikke nødvendigvis slik at de ulike spesialvitenskapenes utvikling har sitt speilbilde i utviklingen av de kunnskapsteoretiske forutsetningene for dem. Oftere er det slik at de vitenskaplige fremskritt tvinger frem et nytt filosofisk uttrykk, enn omvendt. I tillegg er det vanskelig å argumentere for at den praktiske, organisasjonsstrukturelle plasseringen av faget psykologi ved filosofisk institutt ved universitetet skulle tilsi at filosofien var drevet i psykologisk retning. Faktisk kan man heller tolke det slik at psykologien ville rive seg løs fra sin tilknytning til filosofien, fordi dens egenart hadde blitt utviklet langt nok til å gi den en egen identitet. En tilsvarende løsrivelse fra filosofien finner vi i nesten alle andre fag, på ulike tidspunkter i historien.

Schjelderup understreker i innledningen til doktogradsarbeidet at den eksperimentelle psykologien kun kan være et ledd i forståelsen av mennesket, og ikke gi et fullstendig forklarende bilde: "Klart har det vist sig, at selv den enkleste sansefornemmelse ikke kan forstaaes psykologisk uten som led i sjælslivets hele sammenhæng".<sup>16</sup> Den holdning gjentar han åtte år senere, i innledningen til læreboka i psykologi:

Først gjennom det objektive studium av adfærden er derfor en psykologisk videnskap mulig. Skal adfærden faa en betydning for psykologien, maa den imidlertid tydes ut fra selviaktagelsen. Den ytre betraktning alene gir os aldrig kundskap om, hva andre oplever, og hva der ligger bak deres reaktioner og gjør dem forklarlige.<sup>17</sup>

<sup>16</sup> Harald Schjelderup. "Til sansefornehmelseernes psykofysiologi". Doktogradsavhandling, Universitetet i Kristiania, utgitt i *Psyke*, nr 13, (1919) 53-136.

<sup>17</sup> Harald Schjelderup. *Psykologi* (Oslo: Gyldendal Norsk forlag, 1927), 2.

Hva denne holdningen betyr for plasseringen av hans filosofiske standpunkt gir han et hint til litt lenger ut i innledningen:

Den videnskapelige studium av de sjælelige oplevelser støter imidlertid paa særlige vanskeligheter og kræver derfor ogsaa særlige metodiske forholdsregler, fremfor alt en forberedende klargjørelse av de sjælelige fænomeners art. De sjælelige oplevelser danner en kontinuerlig strøm av stadig foranderlige processer. Indenfor denne strøm søger vi at utskille *bestemte* sjælelige fænomener, *benævne* dem og *klassificere* dem. Vi taler om en tanke, en følelse o.s.v. I virkeligheten har vi da med kunstige enheter at gjøre. Men en slik fremgangsmaate er nødvendig for det videnskapelige arbejde. At undersøke de enkelte sjælelige fænomener som oplevelser, klargjøre dem og avgrænse dem, er opgaven for den psykologiske *fænomenologi*. Hvor man 'indfølede' gjør sig nærværende sjælelige oplevelser og sammenhæng mellem dem, taler vi om '*psykologisk forstaaelse*'.<sup>18</sup>

Ved å legge vekt på den psykologiske forståelse som en innlevelse i sjælelige opplevelser og snakke om en psykologisk fenomenologi setter Schjelderup selv ord på den filosofiske skolen som denne oppgaven ønsker å knytte han til: fenomenologien.

Denne oppgavens formål er todelt, der den første delen er den viktigste og den delen som blir viet størst plass. For det første skal vi undersøke i hvilken grad karakteristikken av Schjelderup som positivist er holdbar. Det skal gjøres ved å sammenligne hans ulike tekster med positivistiske tenkere som virker omtrent samtidig med ham selv. Det vil konkluderes med at påstanden om at Schjelderup var positivist ikke stemmer. Det fører oss ut i den andre delen av oppgaven, der vi undersøker argumenter for å karakterisere hans filosofi som fenomenologisk. Analysen i andre del av oppgaven må anses som preliminær, og ikke endelig. Det er flere elementer i Schjelderups tenkning som kompliserer forståelsen av hans posisjon som fenomenologisk, og det er nødvendig med en grundigere gjennomgang enn det er mulig å få til her, for å artikulere et mer presist og dekkende begrep som beskriver hans filosofiske legning.

I den sammenheng vil den første delen av oppgaven bli viet størst plass, med kapittel 2 og 3. Gjennom kapittel 3 kommer vi imidlertid inn på spørsmål som er viktige for behandlingen av Schjelderups filosofi som vi ser nærmere på i kapittel 4. I dette siste kapittelet vil vi også trekke frem hovedargumentene som vi arbeider oss igjennom i oppgaven, og presenterere noen oppsummerende konklusjoner.

---

<sup>18</sup> Schjelderup, *Psykologi*, 8-9.

## 1.1 Avgrensing av litteraturen

Ettersom fokuset for denne oppgaven er Schjelderups tidligste forfatterskap i en filosofisk og epistemologisk sammenheng, vil ikke hans psykologiske arbeider få noen plass her. Hans arbeid, posisjon og bidrag til psykologien har blitt behandlet i flere andre sammenhenger<sup>19</sup>, selv om det nok er rom for å gjøre en mer fullstendig idéhistorisk studie av også hans psykologiske forfatterskap. Kanskje særlig utmerker hans bidrag til den psykoanalytiske forskningen seg, representert sterkest ved *Nevrosen og den nevrotiske karakter*, i tillegg til andre interesseområder som oppdragelse, parapsykologi og hypnose. Unntaket er de arbeidene vi har nevnt her i innledningen.

Sett i lys av denne avgrensingen er det noen tekster som peker seg spesielt ut til å kunne gi et dekkende bilde av Schjelderup sin epistemologiske posisjon. Hans første filosofiske utgivelse, premieoppgaven som han vant Monrads gullmedalje for, er viktig. Den hadde den dekkende tittelen *Hauptlinien der Entwicklung der Philosophie von Mitte des 19. Jahrhunderts bis zur Gegenwart*<sup>20</sup>, utgitt i 1919, men skrevet i 1916, og tok for seg naturlig nok utviklingen av filosofien på 1800-tallet, med spesielt stor vekt på positivismen og den naturvitenskaplige utviklingens påvirkning på filosofien. Hans tekster som klarest uttrykker hans mer kulturkritikk er *Fantasien* fra 1918/19, og den doble artikkelen om Dostojevski og Nietzsche fra samme år. Disse tekstene vil naturligvis bli belyst gjennom oppgaven, men hovedfokuset vil ikke ligge ved disse tekstene. Det er fordi de ikke i stor grad uttrykker Schjelderups epistemologiske og vitenskapsteoretiske fokus, men heller setter ord på hans forståelse av filosofiens rolle. De vil derfor bli brukt i denne sammenhengen, når vi senere i oppgaven drøfter Schjelderups syn på forholdet mellom filosofien og vitenskapen, i kapittel 2.4.

<sup>19</sup> Se f.eks. Gullestad, Siri Erika, Killingmo, Bjørn & Magnussen, Svein, red., *Klinikk og laboratorium – Psykologi i hundre år*, (Oslo: Universitetsforlaget, 2009), Ås, Arvid, red., *Forskerferd i sinnet dybder, Festskrift til Harald Schjelderup* (Oslo: Gyldendal Norsk Forlag, 1965) og *Tidsskrift for Norsk Psykologiforening, Vitenskapsmannen og mennesket Harald Krabbe Schjelderup – Bidrag fra et symposium ved 100 års dagen for hans fødsel*, Supplement nr 1, Vol 33 (Oslo: Norsk psykologiforening, 1996). Se også Hans Fredrik Dahl, kapittel 4: "Freud kommer til Norge" i *Norsk idéhistorie, bind V, De store ideologenes tid*, redigert av Eriksen, Trond Berg & Sørensen, Øystein, (Oslo: Aschehoug & Co, 2001).

<sup>20</sup> Harald Schjelderup. *Hauptlinien der Entwicklung der Philosophie von Mitte des 19. Jahrhunderts bis zur Gegenwart* (Kristiania: Vitenskapsselskapets Skrifter, 1919).



De artiklene som først og fremst er av en empirisk fysisk karakter, som "Die Konstitution der Mischkristalle" fra 1917 og "Die Kristallstruktur der Alaune und die Rolle des Kristallwassers" fra samme år vil heller ikke bli behandlet her. De er av en strengt empirisk naturvitenskaplig art, og er først og fremst knyttet til hans utdanning i fysikk. Når det gjelder Schjelderups artikkel "Über die Abhängigkeit zwischen Empfindung und Reiz" fra 1918 og hans doktoravhandling *Til sansefornehmelseernes psykofysiologi* fra 1919 er de uten tvil et bidrag til den empiriske eksperimentelle psykologien. Schjelderup uttrykker imidlertid i innledningen til doktoravhandlingen den begrensede rollen empirisk forskning må ha i studiet av mennesket. Utover det er de ikke så interessante for denne oppgaven.

Artikkelen "Zur Theorie der Farbenempfindungen" fra 1920 og "Some comments to the application of mathematics to psychological problems with special reference to the Weber-Fechner Law" fra 1924 må også sees på som et bidrag til Schjelderups naturvitenskaplige arbeid, og vil ikke ha noen fremtredende rolle i denne oppgaven. Da gjenstår de mest sentrale epistemologiske tekstene som vil få hovedfokus i denne oppgaven: prøveforlesningen til den filosofiske doktorgrad "En karakteristikk av nutidens filosofi" fra 1920, tiltredelsesforelesningen "Filosofiens væsen" fra 1922, og de to epistemologiske artiklene "The theory of relativity and its bearing upon epistemology" og "Criticism of the current conception of reality of general natural science and positivism", fra henholdsvis 1922 og 1923.

## 1.2 Problemstilling

Det er som nevnt denne oppgavens påstand at forståelsen av Harald Schjelderups filosofiske posisjon som positivist ikke stemmer overens det synet han uttrykker i de tekstene han skrev fra 1916 til midten av 1920-tallet. Det er denne oppgavens mål å sette hans tekster i en historisk kontekst og analysere hvilken kunnskapsteoritisk plattform Schjelderup hørte til. Det argumenteres gjennom oppgaven for at de nevnte tekstene i større grad bygger på en rasjonalistisk eller fenomenologisk idé, enn en empiristisk eller positivistisk filosofi.

## 2. Harald Schjelderups forståelse og kritikk av positivismen

Harald Schjelderups tidligste motivasjon for å skrive om positivismen er utlysningen av Monrads prisoppgave i filosofi, satt opp av Universitetet i Kristiania i 1916. Den innleverte oppgaven het *Hovedlinjer i utviklingen av filosofien fra midten av det 19ende århundre til nutiden*, og Schjelderup vant gullmedalje for den. Den ble trykket og utgitt på tysk i serien Vitenskapsakademiets Skrifter i 1919. I den teksten argumenterer Schjelderup i kapitlet "Positivismus" for at store deler av 1800-tallets filosofihistorie må forstås som en utvikling av positivismen. I de påfølgende årene skrev han flere artikler som direkte eller indirekte tok opp positivismens kunnskapsteoretiske muligheter, både i en normativ og i en deskriptiv sammenheng. Der *Hovedlinjer i utviklingen av filosofien fra midten av det 19ende århundre til nutiden* først og fremst er en historisk fremstilling, er artikkelen "Criticism of the Current Conception of Reality of General Natural Science and Positivism"<sup>21</sup> fra 1923 en ren kritikk av den positivistiske filosofien. Det er denne artikkelen, supplert med hans tidligere artikler, blant andre "The Theory of Relativity and its Bearing upon Epistemology"<sup>22</sup> og "En karakteristik av nutiden filosofi"<sup>23</sup> vi i dette kapittelet skal bruke for å skissere Schjelderups forståelse av positivismen, og hans syn på hvilke muligheter den har for artikulere kunnskapsteoretiske utledninger.

### 2.1 Schjelderups definisjon av positivismen

Arne Næss skriver i en artikkel at begrepet "positivisme er siden Schjelderup skrev sin avhandling blitt brukt på så mange måter innen filosofisk litteratur at det er blitt uten verdi i seriøs diskusjon".<sup>24</sup> Den vanligste forståelsen av begrepet i dag knytter det

<sup>21</sup> Schjelderup, Harald. "Criticism of the Current Conception of Reality of General Natural Science and Positivism". I *Scandinavian Scientific Review*, Vol. II, no 1, (April 1923), 83.

<sup>22</sup> Schjelderup, Harald. "The theory of Relativity and its Bearing upon Epistemology". *Scandinavian Scientific Review*, nr. 1, (1), (1922), 14-65.

<sup>23</sup> Harald Schjelderup. "En karakteristik av nutidens filosofi". I *Samtiden*, 31, (1920), 97-113.

<sup>24</sup> Arne Næss, "Harald K. Schjelderup", *Tidsskrift for Norsk Psykologiforening*, Vitenskapsmannen og mennesket Harald Krabbe Schjelderup – Bidrag fra et symposium ved 100 års dagen for hans fødsel, Supplement nr 1, Vol 33, (Oslo: Norsk psykologiforening, 1996), 13.

imidlertid til den intellektuelle bevegelsen som kalte seg Wienerkretsen, som Næss var løst knyttet til. I Blackwells *Companion to Epistemology* henviser ordet "positivism" direkte til Barry Strouds artikkel "logical positivism" som defineres som den løst organiserte bevegelsen i Wien i 1920 og 1930-årene. Wienerkretsen var positivistisk på bakgrunn av dens "adherence to the doctrine that science is the only form of knowledge and that there is nothing in the universe beyond what can in principle be scientifically known". Betegnelsen logisk forklares ved Wienerkretsens "dependence on developments in logic and mathematics in the early years of this century which were taken to reveal how a priori knowledge of necessary truths is compatible with a thorough-going empiricism."<sup>25</sup>

Som en generell bemerkning er det verdt å notere at det var mer eller mindre subtile forskjeller mellom de ulike tenkerne knyttet til Wienerkretsen, og det var selvfølgelig tenkere og filosofer andre steder, både i Europa og i USA, som kan knyttes sammen med Wienerkretsen i en idéhistorisk sammenheng. Det er dog ikke Wienerkretsens, men Harald Schjelderups tenkning denne oppgaven tar for seg, så både termen de logiske empiristene og navnet Wienerkretsen vil bli brukt om den filosofiske bevegelsen som var knyttet til det intellektuelle miljøet i Wien i 1920 og 30-årene, og som passer under definisjonen som Stroud gir i *Companion to Epistemology*.

I forbindelse med Strouds definisjon bør vi også nevne noen andre problematiske sider ved positivismebegrepet. For det første er positivismen i stor grad en samling av flere ulike tradisjoner, med ulike begrepsapparat, ulike historiske røtter, og ulike manifestasjoner.<sup>26</sup> Paul Pojman argumenterer for at det vi forstår med positivisme i dag er så langt fra begrepets røtter i det 19ende århundre at man må være forsiktige i anvendelsen av det. Det har i dag så store konnotasjoner med den delen av opplysningsprosjektet som man mener mislyktes, at det ofte blir brukt ukritisk og uten at man egentlig er klar over hva det var som faktisk mislyktes, mener han.<sup>27</sup>

---

<sup>25</sup> Barry Stroud. "Logical Positivism". I Jonathan Dancy & Ernest Sosa, red., *A Companion to Epistemology* (Hoboken: Blackwell Publishing, 2005).

<sup>26</sup> Leszek Kolakowski. *Positivist Philosophy* (Harmondsworth: Pelican Books, 1972), 7.

<sup>27</sup> Paul Pojman. "Ernst Mach", *Stanford Encyclopedia of Philosophy* online, 28.04.2009.  
<http://plato.stanford.edu/entries/ernst-mach/> Oppsøkt 2009.10.06, 13.45.

Schjelderups forståelse av positivismen er til gjengjeld mye videre enn den moderne forståelsen, jamfør Strouds definisjon. I *Hovedlinjer i utviklingen av filosofien fra midten av det 19ende århundre til nutiden* karakteriserer Schjelderup filosofiens utvikling ved å dele perioden inn i fire deler, der det tredje kapittelet "positivismus" er desidert den største delen av teksten. Schjelderup definerer positivismen her som "die Anschauungen, die als die Grundlage und das Objekt der wissenschaftlichen Erkenntnis der Wirklichkeit nur erfahrungsmässige Tatsachen anerkennen."<sup>28</sup> Arne Næss legger vekt på i sin artikkel om Schjelderup og filosofien fra 1996 at begrepet omfatter ikke bare vitenskaplige erkjennelser, men også erkjennelser som er basert på "positivistisk grunnlag".<sup>29</sup> Det betyr at teorier som tar utgangspunkt i empirisk kunnskap, men som selv ikke klassifiseres som empirisk forskning, også blir omfattet av definisjonen. Det er derfor Schjelderup kan ta med mer uortodokse tenkere i en positivistisk sammenheng, for eksempel Nietzsche, uten at det er i konflikt med hans positivismebegrep. Schjelderup gjentar denne definisjonen av positivismen i kritikken av Winsnes bok *Den annen Front* i Samtiden i 1932. Der hevder han at Winsnes har et for snevert syn på positivismen, når han forstår positivismen som sammenfallende med

maskinkultur og trang nyttefilosofi. Han synes å mene at 'positivisten' bare kan ha sans for ytre effektivitet, for det som kan måles og nyttiggjøres som mekanisk, industriell eller politisk energi, og at han helt mangler forståelse av alle de imponderabilia som gir mennesket følelse av virkelig livsverdi og menneskeverdighet. [...] Etter min mening gjør dr. Winsnes sig her skyldig i en feiloppfatning av positivismen.<sup>30</sup>

Schjelderup formulerer en mer positiv og vid forståelse av positivismen i samme artikkel når han hevder at Nietzsche ikke bør forstås i en idealistisk sammenheng, men heller positivistisk, fordi det "neppe er nogen som mer lidenskapelig har protestert mot enhver 'supranaturalisme' og enhver tro på en 'ideenes verden' enn nettopp han".<sup>31</sup> Antimetafysiske og anti-idealistiske tendenser er med andre ord viktige komponenter i Schjelderups positivismebegrep. Samtidig gir han rom i begrepet til en viss teoridannelse, og har dermed ikke et like strengt positivismebegrep som for eksempel Edmund Husserl,

<sup>28</sup> Schjelderup, *Hauptlinien der Entwicklung der Philosophie*, 95.

<sup>29</sup> Arne Næss, "Harald K. Schjelderups bidrag til filosofien", *Tidsskrift for Norsk Psykologiforening, Vitenskapsmannen og mennesket Harald Krabbe Schjelderup – Bidrag fra et symposium ved 100 års dagen for hans fødsel*, Supplement nr 1, Vol 33 (Oslo: Norsk psykologiforening, 1996), 17.

<sup>30</sup> Harald Schjelderup, "Den annen Front", i *Fritt Ord*, nr 2 (1932), 181.

<sup>31</sup> Harald Schjelderup, "Den annen Front", i *Fritt Ord*, nr 2 (1932), 181.

som hevder at fenomenologene er de rette positivistene, hvis positivismen er den filosofien legger til grunn for kunnskap kun det som er positivt gitt i den menneskelige intuisjon.<sup>32</sup>

Faktisk er Schjelderups positivismebegrep nærmere Rudolph Carnap sin forståelse av Wienerkretsens program, uttrykt i hans magnus opus *Der Logische Aufbau der Welt*: "die Sinne liefern das Material der Erkenntnis, die Vernunft verarbeitet das Material in ein geordnetes System der Erkenntnis. [...] Dieser Richtung wird zuweilen der Name 'Logischer Empirismus' (oder auch 'logischer Positivismus') gegeben, der die beiden Komponenten andeuten soll."<sup>33</sup>

Ut ifra Schjelderups definisjon av positivismen kan det se ut som at hans forståelse av positivismen ligger nærmere de logiske empiristene, enn den definisjonen Husserl opererer med. Det må imidlertid ikke blandes sammen med hans egen epistemologiske posisjon, som vi skal se nærmere på i kapittel 3 og 4. Samtidig må Husserls definisjon forstås på bakgrunn av kritikken han lanserer mot positivismen. I den kritiske sammenhengen, som vi analyserer i kapittel 2.3 befinner Schjelderups forståelse av positivismen seg nærmere Husserl, enn positivistene selv, ettersom mange av hans kritiske argumenter er analoge med Husserl.

Som en avsluttende bemerkning til diskusjonen kan vi si at Schjelderups forståelse av positivismen trer tydeligere frem hvis vi ser forbi hans definisjon, og til tekstene han faktisk skriver. Det skal vi gjøre i siste del av dette kapittelet, men vi kan allerede nå antyde at det kan se ut som Schjelderup ønsker å redde begrepet fra den snevre betydningen det allerede i hans egen tid hadde fått, og heller styrke forståelsen av begrepet som først og fremst en beskrivelse av en vesentlig og viktig historisk tendens i det 19ende århundre. Hovedlinjene i den historien skal vi nå forsøke å fremstille i en kondensert form.

---

<sup>32</sup> Edmund Husserl. *Ideen zu einer reinen Phänomenologie und phänomenologische Philosophie*, Vol 1, (Haag: Martinus Nijhoff, 1950), 46.

<sup>33</sup> Rudolph Carnap. *Der logische Aufbau der Welt – Scheinprobleme in der Philosophie*, (Hamburg: Felix Meiner Verlag 1961), ix-x.

## 2.2 Positivismen i et historisk perspektiv

Historisk er positivismen knyttet til den empiristiske tradisjonen fra Locke og Hume, og selv om det har vært variasjoner i de empiristiske teoriene er det viktigste fellestrekket en vektlegging av sansning og erfaring som menneskets eneste tilgang til verden. Det har dog vært en pågående debatt om hvilken ontologiske status ikke-sansbare størrelser som fysiske teorier, matematikk, geometri, kausalitet og logikk skal ha, og som vi skal se hadde positivistene mot slutten av det 19ende århundre et vesentlig strengere begrep om hva som faktisk er gitt i sansningen, enn de klassiske empiristene. Selvom tradisjonen strekker seg lenger tilbake, blir begrepet positivistisk filosofi imidlertid brukt første gang av August Comte.

Comte arbeidet videre på den politiske plattformen som hans mentor Saint-Simon hadde utviklet, og argumenterte for at de metodene og prinsippene som hadde ledet så langt i naturvitenskapen også skulle være et forbilde og danne grunnlaget for å løse de politiske og sosiale problemene i Frankrike i tiårene etter revolusjonen.<sup>34</sup> Comtes positivistiske program var et forsøk på å overføre de naturvitenskapelige metoder på samfunnsvitenskapene, og var forankret i den mekanistiske filosofien. Vitenskapen skulle søke å finne alle fenomeners lover gjennom induktive og eksperimentelle undersøkelser, og ikke overgi seg til metafysisk spekulasjon. Gjennom kartlegging av lovene som styrte verden, skulle det til og med være mulig å forutsi fremtiden, mente Comte.<sup>35</sup> Prinsippet om at fysikken skulle være den vitenskapen som all annen kunnskap skulle bli utledet fra er dypt integrert i den positivistiske filosofien, og som vi skal se gjennom oppgaven, et viktig premiss for den parallelle utviklingen i fysikken og filosofien.<sup>36</sup>

Forankret i det premisset forstår vi at den tiltagende krisen som utviklet seg i det mekanistiske verdensbilde i andre halvdel av det 19ende århundre, også fikk konsekvenser for den positivistiske filosofien. Enkelte momenter i denne krisen skal vi komme tilbake til utover i oppgaven, men hovedsaken er at troen på vitenskapen, representert ved den

<sup>34</sup> Kolakowski, Leszek. *Positivist Philosophy* (Harmondsworth: Pelican Books, 1972), 126.

<sup>35</sup> Geir Hestmark. "Nytten eller nytelsen – positivisme". I *Norsk Idéhistorie, bind IV Vitenskapens Utfordringer*, redigert av Trond Berg Eriksen og Øystein Sørensen, (Oslo: Aschehoug, 2002), 157-183.

<sup>36</sup> Kolakowski, *Positivist Philosophy*, 18.

mekanistiske fysikken, gradvis ble utsatt for kritikk, og det vokste frem et behov for å etablere nye grunnsetninger i fysikken. Dermed vokste det også frem et behov for å utvikle et nytt grunnlag for filosofien.

Ernst Machs filosofi var manifestasjonen av denne avtagende troen på fysikken og vitenskapen, og representerte et forsøk på å artikulere et nytt grunnlag for vitenskapen.<sup>37</sup> Det betydde ikke at filosofien regerte til en idealisme, men heller at definisjonen av det som var positivt gitt i erfaringen ble snevret kraftig inn og at alternative måter å forsvare mulighetene vitenskapen hadde for å si noe om forholdet mellom subjektet og verden ble utforsket. Positivistene i den siste delen av det 19ende århundre forsto at forutsetningen for forståelse av virkeligheten lå i sanseapparatet, ikke i fysikken, og var dermed en ekstrem form for fenomenalisme.<sup>38</sup>

De neste avsnittene er nødvendigvis en forenkling av Machs filosofi, og vi bør nevne at forståelsen av Mach som positivist, som riktignok er vanlig, ikke er helt uproblematisk. Både Comte og Mach var positivist, men deres teoretiske utgangspunkt var ulike. Mach var ikke spesielt opptatt av hverken Comte eller Spencers positivisme, og han anerkjente problemene med det mekanistiske verdensbilde. Han fokuserte i større grad på de epistemologiske problemene som Kant formulerte og har i den konteksten derfor mer til felles med for eksempel fenomenologen Husserl og pragmatisten James, enn med Comte.<sup>39</sup>

Mach tok tidlig avstand fra Kants kritiske idealisme, og hevdet at det ikke fantes noen grunn til å skulle anta noen a priori vilkår for erfaringen. Han mente at man måtte forstå tenkning som en biologisk respons fra et behov for en tilpasning til miljøet. Derfor ønsket Mach å fjerne alle metafysiske utledninger og spørsmål om eksistens fra den

---

<sup>37</sup> Richard Avenarius utviklet omtrent samtidig en lignende filosofi, men vi må i denne oppgaven dessverre begrense oss til å beskrive kun en av de flere positivistene i de siste tiår av det 19ende århundre. På grunn av hans klare og sentrale påvirkning på de logiske empiristene, velger vi å rette dette fokuset mot Ernst Mach.

<sup>38</sup> Kolakowski, *Positivist Philosophy*, 125.

<sup>39</sup> Paul Pojman. "Ernst Mach", *Stanford Encyclopedia of Philosophy* online, 28.04.2009. <http://plato.stanford.edu/entries/ernst-mach/> Oppsøkt 2009.10.06, 13.45.

epistemologiske diskusjonen. Kant hadde, ifølge Kolakowski, en avgjørende påvirkning på Mach, på tross av at det hovedsaklig var i en negativ og kritisk forstand.<sup>40</sup>

Ideen om økonomi er tett knyttet opp mot de biologiske oppdagelsene til Darwin, og Machs biologiske orientering er nøkkelen til å forstå hans filosofi. Akkurat som naturen søker naturlig effektivitet, må vitenskapen drives mot en økonomisering for å oppfylle rollen vitenskapen skulle ha som en orienterende aktivitet for mennesket. Fusjoneringen av fysikken og psykologien i sansefysiologien er en manifestasjon av dette behovet for økonomisering.<sup>41</sup> Økonomibegrepet er på den måten Machs forsøk på å rettferdiggjøre en fenomenalisme, og er et forsvar av hans epistemologi, som i sin tur skulle sikre vitenskapen et sikkert grunnlag.

I dette forsøket på å etablere en nytt grunnlag for kunnskapsteorien var det avgjørende for Mach å først kartlegge prinsippene for sansningen, slik at man hadde et solid erkjennelsesteoretisk fundament som vitenskapen kunne hvile på. Mach knytter i sitt program fysikken og psykologien til én monistisk empirisk enhet, der sansefysiologien er det samlende elementet. Det er med sansefysiologien at koblingen mellom det sansende subjekt og verden utenfor blir beskrevet og det er denne formen for positivisme Schjelderup kritiserer i artikkelen som vi skal se nærmere på litt senere i dette kapittelet. Mach tar med det sansefysiologiske programmet det fenomenalistiske kravet i positivismen alvorlig og nedprioriterer betydningen fysikken skulle ha for vitenskapen, ved å hevde at forståelse av fysikken var avhengig av forståelsen av sanseapparatet. Vitenskapen kunne med andre ord ikke reduseres til fysikken, men til sansefysiologien.<sup>42</sup>

Det må imidlertid påpekes at Mach ikke anså vitenskapen som en sannhetskilde. Mach hadde en mer pragmatisk tilnærming til vitenskapen, og i tråd med hans økonomibegrep var vitenskapen bare rettferdiggjort hvis den var i stand til å tilfredsstille de biologiske

---

<sup>40</sup> Kolakowski, *Positivist Philosophy*, 142, og Blackmore, John T., *Ernst Mach His work, Life, and Influence* (Berkeley: University of California Press, 1972), 10-11.

<sup>41</sup> Paul Pojman. "Ernst Mach", *Stanford Encyclopedia of Philosophy* online, 28.04.2009.  
<http://plato.stanford.edu/entries/ernst-mach/> Oppsøkt 2009.10.06, 13.45.

<sup>42</sup> Blackmore, *Ernst Mach His work, Life, and Influence*, 64.



behovene i mennesket. En påstand var sann, bare i den grad den kunne bidra til eller dekke et biologisk behov hos mennesket.<sup>43</sup>

Men ikke bare den rent teoretiske filosofiske tradisjonen var viktig for utviklingen av Machs epistemologiske plattform. Også den mer praktiske fysikken var en viktig kilde for han, spesielt arbeidet med utviklingen av ulike apparater i tilknytning til forskning på sanseorganene, spesielt øret. Det var gjennom den sansefysiologiske tilnærmingen til verden at Mach i 1872 skrev *Über die Definition der Masse*, som ifølge Friedrich Stadler var Machs mest innflytelsesrike verk. Det forandret tilnærmingen til den mekanistiske materialismen ved å stille spørsmålet om masse i en sansefysiologisk kontekst.<sup>44</sup> Gjennom disse undersøkelsene utvider Mach det empiriske programmet til å redusere både primære og sekundære egenskaper ved ting til sanse-elementer. Her ser vi en annen tydelig påvirkning fra Kant. Men i motsetning til Kant vurderer Mach det som meningsløst å skulle avgjøre om noen av sanse-elementene tilhørte og representerte tingene-i-seg-selv.<sup>45</sup> Det var bare manifestasjonen i det sansende subjektet, og prinsippene for denne, som var interessant. Machs sansefysiologiske program kan av den grunn kalles for en representativ realisme.

Machs kritiske utgangspunkt gjorde det nødvendig å stille spørsmålstegn ved alle teoretiske utledninger fra erfaringen, fordi det kanskje mest vesentlige poeng ved hans positivisme var nettopp hans empiristiske utgangspunkt. Det var mulig å lage teorier og vitenskaplige lover, men de kunne ikke legge til noe som ikke var gitt i den originale erfaringen. Derfor var Mach skeptisk til atomteorier, og kunne heller ikke godta andre teorier som ikke kunne verifiseres direkte i erfaringen. På det samme grunnlaget kunne ikke Mach kvalitativt differensiere mellom de dagligdagse erfaringer fra vitenskapelige erfaringer. Vitenskapens karakteristikkk av verden var dermed ikke et kvalitativt mer riktig virkelighetsbilde, men kun et som var mer effektivt kommunisert. Vitenskapens mål var å beskrive verden på en mest effektiv og økonomisk måte. Det er dette prinsippet som

---

<sup>43</sup> Blackmore, Ernst Mach His work, Life, and Influence, 28.

<sup>44</sup> Stadler, The Vienna Circle, Studies in the Origins, Development, and Influence of Logical Empiricism, 117.

<sup>45</sup> Se Immanuel Kant, Prolegomena to zu jeder künftigen Metaphysik, die als Wissenschaft wird auftreten können. (Hamburg: Verlag von Felix Meiner, 1957), Anmerkung II, 41-43.

ligger til grunn for Machs tankeøkonomi-program. Vitenskapen er ganske enkelt den mest økonomiske måten å beskrive virkeligheten på.<sup>46</sup>

Med sitt sansefysiologiske og tankeøkonomiske utgangspunkt, og med hans sannhetsbegrep, tar dermed Mach et oppgjør med både Kant og Newton, og dermed med den mekanistiske forståelsen av verden. Og med dette oppgjøret rydder han også vei for både vitenskapens og filosofiens utvikling på begynnelsen av det 20ende århundre.<sup>47</sup>

Philipp Frank, et sentralt medlem av Wienerkretsen, karakteriserer Ernst Machs rolle for vitenskapens frigjørelse fra det kriserammende mekanistiske verdensbilde som avgjørende for vitenskapens overlevelse og legitimitet: "[...] Mach separated the conception of 'scientific explanation' from 'mechanical explanation'. He saved the scientific world picture from going down along with the mechanistic picture."<sup>48</sup> Beskrivelsen av Mach som vitenskapens reddende engel bør imidlertid ikke forstås som at de logiske empiristene overtok hele Machs program. Frank skriver videre at kretsen hadde stor respekt for Machs antimetafysiske legning og at hans strengt empiristiske filosofi var en viktig innflytelse på dem, men at Machs sansefysiologiske program ikke i stor nok grad tok hensyn til den rollen matematikken og logikken spilte for vitenskapen i deres øyne.<sup>49</sup> Friedrich Stadler bekrefter denne påvirkningen på Wienerkretsen, i tillegg til innflytelsen fra en rekke andre tenkere, deriblant Einstein, Russell og Wittgenstein.<sup>50</sup>

Den logiske positivismens formål, ifølge Frank, var å finne et standpunkt fra hvilket en utvikling av vitenskapsfilosofien var mulig. Ifølge Frank var Wienerkretsens logiske empirisme ikke en ren etterfølger av Mach, på bakgrunn av de svakheter de fant i hans epistemologi, men en slags syntese av Mach og Poincaré:

According to Mach the general principle of science are abbreviated economical descriptions of observed facts; according to Poincaré they are free creations of the human mind which do not tell

---

<sup>46</sup> Kolakowski, *Positivist Philosophy*, 147.

<sup>47</sup> Kolakowski, *Positivist Philosophy*, 142.

<sup>48</sup> Phillip Frank, *Modern Science and its Philosophy* (Cambridge: Harvard University Press, 1949), 6.

<sup>49</sup> Frank, *Modern Science and its Philosophy*, 7.

<sup>50</sup> Stadler, *The Vienna Circle, Studies in the Origins, Development, and Influence of Logical Empiricism*, 124-125.

---

anything about observed facts. The attempt to integrate the two concepts into one coherent system was the origin of what was later called logical empiricism.<sup>51</sup>

Den logiske positivismens program kom vi så vidt inn på under definisjonen av positivismen. Det viktigste momentet ved programmet er fokuset på at analytiske undersøkelser av språket og klargjøring av konsepter og påstander skulle vise meningsløsheten til mange av de tradisjonelle metafysiske spørsmålene i filosofien. Det fantes for de logiske empiristene bare to kilder til kunnskap, den ene var empirisk og den andre var analytisk, og de to kunne ikke blandes. Derav kommer navnet logisk empirisme. For de logiske empiristene var det avgjørende skille mellom det logiske og det empiriske, et skille som de selv mente at Einstein gjennom relativitetsteorien hadde etablert et ugjendrivelig argument for.

Gjennom oppgaven videre kommer vi med jevne mellomrom tilbake til denne historien, og legger til elementer og tenkere som vil supplere og berike bildet av positivismen. Det er dog ikke denne oppgavens mål å skulle gjøre rede for positivismens fullstendige historie, kun peke på de elementene ved den som er relevante i besvarelsen av oppgavens problemstilling.

Den overstående gjennomgangen er nødvendigvis en forenkling av den positivistiske tradisjonen. Vi har imidlertid pekt på noen av de viktigste tendensene i utviklingen av positivismen fra Comte til Wienerkretsen, med fokus på både kontinuiteten og bruddene i tankegodset.

De neste avsnittene, og siste del av dette kapittelet, tar for seg hvordan Schjelderup forholdt seg til denne historien, og kritikken han artikulerte av positivismens i en epistemologisk sammenheng.

## 2.3 Schjelderups kritikk av positivismen

Det er i artikkelen "Criticism of the Current Conception of Reality of General Natural Science and Positivism" fra 1923 at den reneste formen for kritikk av det Harald

---

<sup>51</sup> Frank, *Modern Science and its Philosophy*, 11-12.

Schjelderup ser på som den rådende epistemologiske tradisjonen i naturvitenskapen kommer til uttrykk. Formålet med artikkelen er primært å vise de logiske problemene vitenskapsfilosofien støter på i forsøket på å etablere en kunnskapsteoretisk plattform, og sekundært å vise hvordan relativitetsteorien er overlegen den tidligere fysikk, også i en epistemologisk sammenheng.<sup>52</sup> I dette kapittelet skal vi konsentrere oss om det første poenget. Det andre poenget kommer vi tilbake til i kapittel 3.

Artikkelen er imidlertid ikke bare en vurdering av den naturvitenskaplige verdensanskuelsen. Størstedelen av artikkelen er en vurdering av de mulighetene den naturvitenskaplige verdensanskuelse generelt, og positivismen spesielt, gir til å artikulere et epistemologisk standpunkt.

Schjelderup utfordrer den positivistiske posisjonen med en skeptisk argumentasjon. Han begynner med å tilbakevise hele grunnlaget som han mener naturvitenskapen før Einstein er bygget på. Han hevder at ved en enkel sansefysiologisk analyse forstår man at det ikke er mulig, verken med de forutsetningene som positivismen eller den kritiske filosofien har, å anta at den erfarte verden kan kobles til den ytre, virkelige verden. Både de primære og de sekundære egenskapene ved tingene i den ytre verden blir totalt forandret før de blir fortolket som inntrykk i bevisstheten, mener han. Verden, under premissene den gamle naturvitenskapen gir oss, blir dermed en stor illusjon.<sup>53</sup> Argumentasjonen er med andre ord i stor grad analog med den Mach artikulerer med sin sansefysiologi.

Men, sier Schjelderup, selv ikke dette kan man si for sikkert. Sansefysiologien forutsetter jo nettopp selv mulighetene for kunnskap om verden. Dermed bryter hele analysen sammen i et sirkulært argument: "the analysis by natural science of sense observation leads to giving up of the presupposition, upon which the analysis is based. [...] Thus the current conception of reality of natural science dissolves itself."<sup>54</sup> Verden slik den fremstår for oss er dermed bare "Erscheinungen", som blir skapt på bakgrunn av den sansende menneskets egen forfatning og som ikke har noen nødvendig kobling til en eventuell

---

<sup>52</sup> Schjelderup, "Criticism of the Current Conception of Reality...", 83.

<sup>53</sup> Schjelderup, "Criticism of the Current Conception of Reality...", 84.

<sup>54</sup> Schjelderup, "Criticism of the Current Conception of Reality...", 85.

virkelig verden. Den virkelige verden, som vitenskapen ønsker å si noe om, forblir ukjent.<sup>55</sup> Denne kritikken er påfallende lik den som Husserl lanserer mot Machs økonomibegrep. Husserl hevder at ingen kunnskapsteori som bruker eksperimentell forskning som sitt grunnlag kan motstå kritikk, fordi det er umulig å undersøke gyldigheten av kunnskap dersom vi først forutsetter gyldigheten av resultatene i den eksperimentelle forskningen.<sup>56</sup>

Schjelderup er åpenbart ikke fornøyd med bildet av verden som et speilbilde eller forestilling. Han bryter med den kantianske dualismen fordi han mener dens to-verdenslære er selvmotsigende. Schjelderups brudd med Kant kommer vi også tilbake til i kapittel 3. Man kan ikke forutsette at et skille mellom en indre og ytre verden engang eksisterer, hevder han:

The Kantian 'Ding an Sich', which is thought of as cause of the world of phenomena, is, as Jacobi already showed, a self-contradictory fiction. The only 'real', therefore, is the world of phenomena, 'die Erscheinungen', i.e. the world of *conscious contents*. The entire so-called outer world is our own sensations only i.e. experiences in consciousness.<sup>57</sup>

Tilbake står man med sanseintrykkene, og som vi så i den historiske gjennomgangen var det også utgangspunktet for empiriokritikeren og positivisten Ernst Mach. Ved å redusere virkeligheten til sanseintrykk kan det se ut som at positivistene har funnet løsningen på problemene med tilgangen til verden, hevder Schjelderup. Men den empiriokritiske epistemologien støter på problemer selv når verden blir avhengig av en bevissthet som skal oppfatte sansningen. Dermed oppstår det samme problemet som med Hume og Berkeleys bevissthetsfilosofi: Fordi virkeligheten er knyttet til sansning oppfattet av en bevissthet, må virkeligheten også forsvinne når den ikke lenger er i bevisstheten. Teorien fører dermed i siste instans til en nihilistisk oppløsning av virkeligheten. Ernst Mach stopper ved det som er gitt i erfaringen, og klarer dermed ikke unngå nihilismen, mener Schjelderup.<sup>58</sup>

Den immanente filosofien, som Schjelderup anser som en form for positivisme, derimot, fortsetter og forutsetter en størrelse som er felles for all bevissthet, og som dermed

---

<sup>55</sup> Schjelderup, "Criticism of the Current Conception of Reality...", 86.

<sup>56</sup> Kolakowski, *Positivist Philosophy*, 141.

<sup>57</sup> Schjelderup, "Criticism of the Current Conception of Reality...", 87.

<sup>58</sup> Schjelderup, "Criticism of the Current Conception of Reality...", 89.

muliggjør en objektivt bestående verden. Det objektivt virkelige for disse immanensfilosofene er den lovmessige muligheten for potensiell og reell sansning. Denne størrelsen kaller de "Bewusstsein überhaupt."<sup>59</sup>

Den objektive virkeligheten er med andre ord ikke bare de reelle sanseinntrykkene som subjektet oppfatter, men må inkludere også de mulige sanseinntrykkene. Teorien forutsetter dermed virkeligheten som "a permanent possibility of sensation"<sup>60</sup>. Virkeligheten finnes hele tiden, og gjør sanseerfaringen mulig. Men ettersom man bare kan få tilgang til virkeligheten gjennom sanseinntrykkene, må denne absolutte virkeligheten for å være objektiv, også avsløre seg for en absolutt erfarende størrelse. Schjelderup hevder at positivismen har forsøkt å løse dette problemet på tre ulike måter. Enten kan denne absolutte erfaringen være en metafysisk størrelse, slik den er hos Berkeley, Fechner og Royce, der virkeligheten avsløres for en universell bevissthet - Gud. Andre har forsøkt å unngå tilbakefallet til metafysikken ved å hevde at "Bewusstsein überhaupt" er en rent teoretisk størrelse som er felles for alle bevisstheter, men som også bare finnes hos de enkelte bevisstheter. Men fordi den subjektive bevissthet er mangelfull, hevder Schjelderup, kan heller ikke en subjektiv "Bewusstsein überhaupt" redde den immanente filosofien.<sup>61</sup>

Den siste teoretiske størrelsen som skal redde positivismen fra nihilismen er lovmessigheten i erfaringen som oppstår når den objektive virkeligheten møter sansene. Den objektive virkeligheten er dermed ikke annet enn et uttrykk for en absolutt lovmessighet. Lovmessigheten er identisk med eksistensen av muligheten for objektiv sansning. Det som er felles for alle sansende subjekter, og som avslører virkeligheten, er lovmessigheten i den objektive virkelighetens påvirkning på sansene. Dette er ifølge Schjelderup den immanente positivistiske forståelse av virkeligheten. Men heller ikke denne teorien redder positivismen, hevder han. Siden virkeligheten må avsløres gjennom lovmessige sanseinntrykk, er den i siste instans idealistisk. Når Schjelderup også tar med immanensfilosofene i kritikken av positivismen må det sees i sammenheng med det vide

---

<sup>59</sup> Schjelderup, "Criticism of the Current Conception of Reality...", 89.

<sup>60</sup> Schjelderup, "Criticism of the Current Conception of Reality...", 90.

<sup>61</sup> Schjelderup, "Criticism of the Current Conception of Reality...", 91.

positivismebegrepet han benytter seg av. Lovmessighet selv er ikke et sanseintrykk, men en teoretisk størrelse som bare kan eksistere gjennom tenkning. Lovmessighet kan dermed bare bidra til en forståelse av virkeligheten så lenge de positivistiske forutsetningene blir oppgitt.<sup>62</sup>

Schjelderup hevder at positivismen tar feil i forsøket med å påvise en objektiv virkelighet fordi den forstår tenkning i en psykologistisk sammenheng. Psykologismen hevder at de logiske lovene som definerer tenkning er psykologiske lover, som kan forstås og defineres gjennom empiriske studier. Utgangspunktet er en naturalisme, der det ikke kan finnes noen ikke-fysiske ting. Det betyr at for eksempel tanker og tall må forstås som egenskaper til en fysisk gjenstand, med andre ord menneskenes sinn, og derfor er det psykologiens oppgave å gjøre rede for hvordan vi forstår, hva logikk er, etc. Tenkningen blir i psykologismen til subjektive mentale prosesser, og kan av den grunn ikke gi oss tilgang til den objektive verden, hevder Schjelderup. Lovmessigheten i naturen blir derfor for psykologismen, og dermed også positivismen, et uttrykk for subjektive, mentale lovmessigheter, ikke objektive, intersubjektive størrelser. Hvis det epistemologiske problem er at alle våre erfaringer er subjektive og singulære, og av den grunn umuligjør en intersubjektiv forståelse av virkeligheten, så avskjærer positivismen seg selv en mulig løsning, fordi den legger de individuelle sanseerfaringene til grunn for forståelse, hevder Schjelderup.<sup>63</sup>

Denne kritikken av positivismen var ikke Schjelderup alene om. Og nettopp gjennom denne kritikken ser vi de første argumentene for at Schjelderup vanskelig kan bli karakterisert som positivist. Tvert imot er Schjelderups kritikk av positivismen påfallende lik den som Husserl artikulerte mot psykologismen i hans første bind av *Logische Untersuchungen, Prolegomena zur reinen logik* fra 1900. Der argumenterer Husserl for at gjennom psykologismen ble psykologien den vitenskap "daß es dies Psychologie sei, von der, wie die Logik überhaupt, so die Logik der deduktiven Wissenschaften ihre

---

<sup>62</sup> Schjelderup, "Criticism of the Current Conception of Reality...", 93.

<sup>63</sup> Schjelderup, "Criticism of the Current Conception of Reality...", 94.

philosophische Aufklärung".<sup>64</sup> Men, sier Husserl, logiske lover, som må være eksakte og presise, kan ikke utledes fra psykologiske lover som i sin natur er unøyaktige og vage. Og dersom psykologiske lover skulle vise seg å bli formulert eksakte, vil de fortsatt ikke kunne utlede logiske lover, fordi

Kein Naturgesetz ist a priori erkennbar, ist selbst einsichtig begründbar. Der einzige Weg, ein solches Gesetz zu begründen und zu rechtfertigen, ist die Induktion aus einzelnen Tatsachen der Erfahrung. Die Induktion begründet aber nicht die Geltung des Gesetzes, sondern nur die mehr oder minder hohe Wahrscheinlichkeit dieser Geltung; einsichtig gerechtfertigt ist die Wahrscheinlichkeit und nicht das Gesetz. Folglich müßen auch die logischen Gesetze, und zwar ausnahmslos, den Rang bloßer Wahrscheinlichkeiten haben. Demgegenüber scheint nichts offenkundiger, als daß die, 'rein logischen' Gesetze insgesamt *a priori* gültig sind. Nicht durch Induktion, sondern durch apodiktische Evidenz finden sie Begründung und Rechtfertigung. Einsichtig gerechtfertigt sind nicht bloße Wahrscheinlichkeit ihrer Geltung, sondern ihre Geltung oder Wahrheit selbst.<sup>65</sup>

På samme måte som Schjelderup, anser Husserl det for umulig å skulle bevise gyldigheten av logiske eller i Kants språk, analytiske lover, med vitenskaper som i seg selv er syntetiske. Positivismen må i Husserl og Schjelderups syn, av den grunn med nødvendig gyldighet forkaste forsøkene på å etablere en epistemologi som anser både sansedata på den ene siden og logiske og matematiske lover på den andre siden, som gyldige. Schjelderup hevder at den eneste måten positivismen skal kunne redde seg ut fra nihilismen, er ved å forstå lovmessighet på en slik måte: "that by it, the positivistic conception was relinquished for its contrast: the idealistic-platonian one".<sup>66</sup>

Kun ved å oppgi hele det positivistiske prosjektet, og omfavne idealismen kan lovmessigheten i naturen brukes for å sikre objektiv kunnskap. Som vi skal se i kapittel 3, er dette det første hintet til Schjelderups egen løsning på det epistemologiske problem.

Når det gjelder de logiske empiristenes kritikk av positivismen som var knyttet til Ernst Mach kan vi for eksempel se til Moritz Schlick, som lanserer en kritikk av positivismen gjennom utgivelsen av *Allgemeine Erkenntnislehre* fra 1918. Joia Lewis hevder at Schlicks kritikk av positivismen henger sammen med hans skille mellom Kennen og Erkennen (her oversatt som kjennskap og kunnskap). Kjennskap får vi gjennom våre sanser, og er vårt

<sup>64</sup> Husserl, Edmund. *Logische Untersuchungen*, erster band, *Prolegomena zur reinen logic* (Haag: Martinus Nijhoff, 1975), 6.

<sup>65</sup> Husserl, *Logische Untersuchungen*, 73-74.

<sup>66</sup> Schjelderup, "Criticism of the Current Conception of Reality...", 93.



ukritiske møte med verden. Kunnskap på den andre siden, får vi først når sanseinntrykkene blir satt i et logisk konseptuelt system: "Solange ein Gegenstand mit nichts verglichen, in kein Begriffssystem in irgendeiner Weise eingefügt ist, solange ist er nicht erkannt".<sup>67</sup> Kunnskap forutsetter dermed to steg, det som er kjent, og det som det er kjent som.<sup>68</sup>

Schlicks tidlige kritikk er dermed i stor grad analog med Schjelderups. Også Schjelderup forutsetter en logisk matematisk teori som skal organisere det som er sanset eller gitt, for at det skal være gyldig kunnskap i vitenskapen. Schlick gikk imidlertid bort fra denne kunnskapsteorien utover 20-tallet, ettersom påvirkningen fra Wittgenstein og de andre logiske empiristene økte. Thomas Ryckman hevder at Schlick til å begynne med må oppfattes som en slags realist, men at han etter ansettelsen i Wien i 1922, og med påvirkningen fra Wittgenstein, antok han en sterkere empiristisk posisjon.<sup>69</sup>

Positivismens sentrale rolle i utviklingen av filosofien bekreftes av Schjelderups prøveforelesning for den filosofiske doktorgrad i 1920, der han skriver:

I to forskjellige retninger har den biologisk-pragmatiske strømning i nutidens filosofi git sig karakteristiske utslag. For det første i de overmaade betydningsfulle utforminger av positivismen som møter os i Avenarius' og Mach's empiriokriticisme og i Vaihingers som-om-filosofi. Gjennom sin eiendommelige utprægede anti-intellektualisme betegner denne moderne positivisme noget av et vendepunkt i filosofiens historie.<sup>70</sup>

Dette vendepunktet er ifølge Schjelderup en empirisk vending fra en platonsk, teoretisk og intellektualistisk verden, til en mer umiddelbar verden av sanseinntrykk. Det er "i en viss forstand en tilbakegang til den naive realisme", hevder han.<sup>71</sup> Vitenskapen blir i denne naive realisme bare fiksjoner, og kan ikke gi oss virkelig kunnskap om verden rundt oss. Det er bare deres pragmatiske hensiktsmessighet som er av verdi med en slik positivistisk filosofi, hevder Schjelderup. Og uten å bli for biografisk, kan man nok tenke seg at hans bakgrunn i fysikken bidro til hans motstand mot denne forståelse. Han kaller en slik oppløsning av sannhetsbegrepet som en regresjon til sofistikken, og hevder at den andre

<sup>67</sup> Moritz Schlick. *Allgemeine Erkenntnislehre* (Berlin: Verlag Von Julius Springer, 1918), 69.

<sup>68</sup> Joia Lewis. "Schlick's Critique of Positivism". *PSA: Proceedings of the Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association*, Volume One: Contributed Papers (1988), pp. 110-117.

<sup>69</sup> Ryckman, *The reign of relativity, philosophy of physics 1915-1925*, 5.

<sup>70</sup> Schjelderup, "En karakteristikk av nutidens filosofi", 101.

<sup>71</sup> Schjelderup, "En karakteristikk av nutidens filosofi", 101.

store retningen i hans samtids filosofi, er nettopp kampen mot positivismen og sofistikken.<sup>72</sup> Selvom Schjelderup forsøker å være nøytral og nøktern i fremstillingen, kan man spore en viss kritikk i beskrivelsene av positivismen, og en viss tilhørighet til den mer platonske og rasjonalistiske retningen han kaller den logistiske bevegelse. Protagonen i denne bevegelsen identifiserer han i Edmund Husserl.<sup>73</sup> Som vi så i analysen av artikkelen “Criticism of the Current Conception of Reality of General Natural Science and Positivism”, er mange av argumentene mot positivismen analoge med nettopp Husserl. Og, som vi skal i kapittel 3 og 4, der vi diskuterer Harald Schjelderup sitt eget epistemologiske standpunkt, er det mange paralleller til Husserl også i den sammenhengen. Der Sokrates fant sitt våpen mot sofistene og relativistene i logikken, gjør også Schjelderups egen tids Sokrates, Husserl, det:

Har de moderne positivist og pragmatister gjort sandheten menneskelig, altfor menneskelig, saa er disse logisters bestræbelser rettet paa at hæve sandheten mest mulig op over alt menneskelig. Med ubønhørlig skarphet søker Husserl at frigjøre den rene logik fra enhver sammenblanding med biologiske og psykologiske synsmaater.<sup>74</sup>

Som vi skal komme tilbake til i kapittel 4, hevder Schjelderup at Husserls logikk redder muligheten til å formulere objektive og intersubjektive påstander ved å henvise til tankens intensjonalitet. Det betyr at når noen tenker på for eksempel et triangel, må man skille mellom det å tenke på triangelet, tankeakten, og triangelet selv, som er tankemeningen. For Husserl, og for Schjelderup, kan ideale gjenstander oppfattes likt av to ulike individer, slik at en objektiv verden oppstår. Problemet med den andre, som Husserl kjemper med gjennom hele sitt forfatterskap, kommer riktignok ikke Schjelderup inn på.

Innledningsvis nevnte vi definisjonen av den logiske positivismen fra artikkelen ved samme navn i Blackwells *Companion to Epistemology*. De neste poengene i den artikkelen fører oss også videre i denne oppgaven: “The exclusiveness of a scientific world-view was to be secured by showing that everything beyond the reach of science is strictly or ‘cognitively’ meaningless.”<sup>75</sup> Ideen om vitenskapens monopol på sannhet og kunnskap er et avgjørende moment ved positivismen, og kan knyttes sammen med Machs

<sup>72</sup> Schjelderup, “En karateristik av nutidens filosofi”, 101.

<sup>73</sup> Schjelderup, “En karateristik av nutidens filosofi”, 101-106.

<sup>74</sup> Schjelderup, “En karakteristik av nutidens filosofi”, 106-107.

<sup>75</sup> Stroud, “Logical Positivism”, 262.

sansefysiologiske og økonomiske program og avvisning av enhver metafysikk. Som vi skal se i kritiserer Schjelderup et slikt syn, og argumenterer for at verden må forstås på bakgrunn av en mer helhetlig og holistisk filosofi, som tar hensyn til også de kulturelle og historiske betingelsene for subjektet.

## 2.4 Schjelderups syn på forholdet mellom filosofi og vitenskap

Michael Friedman hevder at det ikke bare var vanlig, men faktisk karakteristisk for de logiske empiristene å prioritere enkeltvitenskapenes posisjon fremfor filosofien. Filosofien ble ikke lenger oppfattet som et fundament eller grunnlag for spesialvitenskapene, men omvendt – det var spesialvitenskapene som skulle være, og som med nødvendig gyldighet måtte være grunnlaget for filosofien. Filosofien i den nye rollen må derfor hele tiden vurdere gyldigheten av dens egne grunnsetninger på bakgrunn av nye funn i spesialvitenskapene. Friedman hevder i sin artikkel at blant annet Moritz Schlick tar et slikt standpunkt.<sup>76</sup> Det kan vi se i Schlicks artikkel "Die philosophische Bedeutung des Relativitätsprinzips" fra 1915:

Es sind vornehmlich, oder sogar ausschließlich, die Grundsätze der *exakten* Wissenschaften, denen die hohe philosophische Bedeutung innewohnt, aus dem einfachen Grunde, weil allein in diesen Disziplinen so feste und scharf umrisse Fundamente vorhanden sind, daß eine Änderung daran eine merckliche Erschütterung hervorruft, die dann auch Einfluß auf die Weltanschauung gewinnen kann.<sup>77</sup>

Harald Schjelderup er ikke av den samme oppfatningen. Han mener at filosofens verdensbilde ikke kan bli adekvat uttrykket av for eksempel fysikken. Filosofien som produsent av verdensbilder må også ta hensyn til andre måter å se på verden, som presenteres av psykologi, historie, estetikk, etikk, religion etc.<sup>78</sup> En mer komplett filosofi

<sup>76</sup> Michael Friedman, "The re-evaluation of logical positivism", *The journal of Philosophy*, vol 88, nr 10, (1991), 508.

<sup>77</sup> Moritz Schlick, "Die philosophische Bedeutung des Relativitätsprinzips", i Stöltzner, Michael & Uebel, Thomas Ernst, (red.) Wiener Kreis: Texte zur wissenschaftlichen Weltauffassung von Rudolf Carnap, Otto Neurath, Moritz Schlick, Philipp Frank, Hans Hahn, Karl Menger, Edgar Zilsel und Gustav Bergmann, (Hamburg: Meiner Verlag, 2006), 41.

<sup>78</sup> Schjelderup, "The theory of Relativity and its Bearing upon Epistemology", 50-51.

som også tar med disse elementene, presenterer han imidlertid ikke i artikkelen om relativitetsteorien, og heller ikke i noen av de andre tekstene.

I innledningen til denne oppgaven presiseres det at de epistemologiske arbeidene kanskje ikke bør kalles filosofiske, men heller vitenskapsteoretiske. En slik kontrastering gjør det lettere å forstå den avgjørende rollen Schjelderup tillegger relativitetsteorien for epistemologien og avstanden han mener det er mellom vitenskapen og den profesjonelle filosofien på den ene siden, og en filosofisk tilnærming til livet på den andre siden. Dette perspektivet støttes av andre artikler Schjelderup skriver omtrent samtidig. I hans tiltredelsesforelesning "Filosofiens Væsen" fra 1922, skriver han at filosofiens rolle ikke kun kan være en støttefunksjon for vitenskapen, men faktisk først og fremst må være forstås som "det frit tenkende og forskende menneskets intellektuelle totalreaktion overfor tilværelsen"<sup>79</sup>. Han anerkjenner for så vidt filosofiens rolle for enkeltvitenskapene som "en viderførelse og sammenfatning av enkeltvidenskapernes arbeide"<sup>80</sup>, men kan samtidig "ikke slutte [seg] til den nøkternhetbevægelse, som vil forby mennesket forskningen efter de høieste og sidste ting og avspise det filosofiske behov med enkeltvidenskabelige surrogater – hva enten det nu er naturvidenskab eller psykologi."<sup>81</sup>

Den samme holdningen uttrykker han i artikkelen "Fantasien" fra 1918, der han kommenterer professor Løchens bok ved samme navn:

Det verdensbillede, den rene videnskab kan gi os, tilfredstiller imidlertid ikke vort hele væsen. Dertil er videnskapen for rolig, nøgtern og forsiktig. Den holder sig til virkeligheten. Men virkeligheten synes os kold, likegyldig for hva vi kalder godt og riktig. [...] I vort filosofiske verdenssyn omdigter vi virkeligheten, saaledes at den kan tilfredsstille vore følelser. Det er livssynet som skaper verdenssynet. [...] En sådan opfatning av de filosofiske systemer er naturlig vokset frem i løpet av den moderne filosofis utvikling. [...] Men det er sjeldent den faar en saa tiltalende utforming som i professor Løchens fremstilling. Ofte blir det jo betragtet bare som en mangel ved filosofien, at dens systemer ikke er ren videnskab. Man taler med et anstrøk av foragt om 'begrepsdigting'. Men i virkeligheten er jo det personlige og individuelle drag i filosofien netop et tegn paa dens rikdom og netop det som gir den verdi. Den står livet nærmere end den rene videnskab.<sup>82</sup>

Det må med andre ord skilles mellom Schjelderups filosofiske standpunkt i en strengt vitenskapelig epistemologisk forstand, og hans filosofiske standpunkt i en mer generell,

<sup>79</sup> Schjelderup, Harald, "Filosofiens Væsen", i Samtiden, nr 33, 478-494, 1922, 490.

<sup>80</sup> Schjelderup, "Filosofiens Væsen", 482.

<sup>81</sup> Schjelderup, "Filosofiens Væsen", 490.

<sup>82</sup> Schjelderup, Harald, "Fantasien", i Litteraturen, nr 1, 1918/19, 242-248.

livsfilosofisk forstand. Som fysiker og fysikkfilosof er det nærliggende å tolke hans artikkel i tråd den tyske fysikeren Hermann Weyl:

[Es] bleibt den Einzelwissenschaften nichts anderes übrig, als in diesem Sinne dogmatisch zu verfahren, d.h. in gutem Glauben den Weg zu gehen, auf den sie durch vernünftige, im Rahmen ihrer eigentümlichen Methoden emporkommende Motive gedrängt werden. Die philosophische Klärung bleibt eine große Aufgabe von völlig anderer Art, als sie den Einzelwissenschaften zufällt; da sehe nun der Philosoph zu; mit den Kettengewichten der in jener Aufgabe liegenden Schwierigkeiten behänge und behindere man aber nicht das Vorwärtsschreiten der konkreten Gegenstandsgebieten zugewandten Wissenschaften.<sup>83</sup>

Filosofiens rolle for vitenskapen er med andre ord å klargjøre forutsetninger som enkeltvitenskapene ikke selv er oppmerksomme på, og på den måten kan også filosofien være med på å skape fremskritt i vitenskapen. Det så vi komme til uttrykk i artikkelen "Criticism of the Current Conception of Reality of General Natural Science and Positivism", der Schjelderup klargjorde de, i hans syn, mangelfulle epistemologiske forutsetningene for vitenskapen.

For livet derimot, har ikke vitenskapen de samme mulighetene til å gi individet mening, som for eksempel det Schjelderup kaller mystikerens vei.<sup>84</sup> Dette perspektivet støttes også av hans prøveforlesning for doktorgraden i filosofi. Der legger han vekt på at utviklingen av matematikken og den matematiske naturvitenskap, har fått, og vil få i fremtiden, store konsekvenser for den "egentlige fagfilosofi"<sup>85</sup>. Det er med andre ord et skille mellom den profesjonelle fagfilosofi, og filosofien som en vei til erkjennelse for mennesket i en mer generell betydning.

De logiske empiristene kan ikke akseptere et slikt standpunkt. Riktignok kan også utsagn som ikke baserer seg på empirisk forskning ha verdi for mennesket, men slike utsagners plass er ikke i vitenskapen. Og i den grad filosofien skal beskjeftige seg med kunnskap, må den nødvendigvis være knyttet til vitenskapen:

Der Metaphysiker und der Theologe glauben, sich selbst mißverstehend, mit ihren Sätzen etwas auszusagen, einen Sachverhalt darzustellen. Die Analyse zeigt jedoch, daß diese Sätze nichts besagen, sondern nur Ausdruck etwa eines Lebensgefühls sind. Ein solches zum Ausdruck zu

<sup>83</sup> Hermann Weyl, *Raum Zeit Materie, Vorlesungen über allgemeine relativitätstheorie*, (Berlin: Verlag von Julius Springer, 1919), 2.

<sup>84</sup> Schjelderup, "Filosofiens Væsen", 483.

<sup>85</sup> Schjelderup, "En karakteristikk av nutidens filosofi", 112-113.

---

bringen, kann sicherlich eine bedeutsame Aufgabe im Leben sein. Aber das adäquate Ausdrucksmittel hierfür ist die Kunst, zum Beispiel Lyrik oder Musik.<sup>86</sup>

Det vi kan betegne som Schjelderups livsfilosofi, kalles ikke filosofi i det hele tatt av Wienerkretsen, men heller metafysikk eller teologi, og har etter deres syn ingen plass i den profesjonelle filosofien. Den type aktivitet er for de logiske empiristene i seg selv meningsløs. Et viktig poeng i denne forskjellen mellom Schjelderup og de logiske empiristene, er det grunnleggende ulike synet på hvilken rolle vitenskapen skal utspille, og hvilke behov den skal dekke. Den økende autoritet naturvitenskapen fikk gjennom det 19ende århundre, som igjen økte betraktelig med de nye fremskrittene i fysikken på hans egen tid, og i stor grad overtok for den rollen som filosofien hadde hatt, oppfatter Schjelderup som en negativ historisk utvikling:

Hvor den videnskapelig-kritiske tanke føres ut i sine sidste konsekvenser synes en nihilistisk opløsning av alle ledende principer at fremtræ som naturlig resultat: For et konsekvent ikke-metafysisk tankesæt gaar alle de metafysisk-religiøse forestillinger, som tidligere har hat avgjørende betydning for os – forestillinger som Gud, forsyn, sjæl, udødelighet, pligt, sandhet, en moralsk verdensorden, absolute, almengyldige moralske bud – paa en rent fingeret verden: Der gies ingen fornuftig, moralsk verdensorden. [...] Likesom de romerske soldater, som Tacitus fortæller om, synes også vi moderne at ha skuget ind i det 'allerhelligste' og bare fundet 'et almindelig rum med nøkne hvite vægge'.<sup>87</sup>

Den kulturkritikken som Schjelderup her formulerer er en tydelig indikator på hans oppfatning om begrensningene man må forstå at vitenskapen virker under. For Schjelderup er det uholdbart at vitenskapen skal ha et sannhetsmonopol, for den kunnskapen som den objektive vitenskapen produserer er kun: "et almindelig rum med nøkne hvite vægge", og kan ikke bidra til å gi mening i menneskenes personlige liv.

Wienerkretsen derimot, avviser eksistensen av slike dype og metafysiske forestillinger som Schjelderup mener er vesentlige for menneskets eksistens. Istedet ser de på vitenskapen som en bærer av sann kunnskap og opplysning, som har en verdi i seg selv, og de reformulerer på den måten opplysningsprosjektet:

Sauberkeit und Klarheit werden angestrebt, dunkle Fernen und unergründliche Tiefen abgelehnt. In der Wissenschaft gibt es keine 'Tiefen'; überall ist Oberfläche: alles Erlebte bildet ein kompliziertes,

---

<sup>86</sup> H. Hahn, R. Carnap og O. Neurath, *Wissenschaftliche Weltauffassung, Der Wiener Kreis*, (Wien: Artur Wolf Verlag, 1929), 16.

<sup>87</sup> Harald Schjelderup, "Dostojewski og Nietzsche", *Litteraturen*, nr 1, 1918, 370-371.

---

nicht immer überschaubares, oft nur im einzelnen faßbares Netz. Alles ist dem Menschen zugänglich, und der Mensch ist das Maß aller Dinge.<sup>88</sup>

De logiske empiristene adopterte også Machs enhetsvitenskaplige antimetafysiske program. Som vi så i den korte historiske oversikten over positivismen i forrige kapittel var vitenskapens rolle for Mach en mest mulig økonomisk beskrivelse av verden med formål å forenkle menneskenes orientering i den. Vitenskapen skulle med andre ord oppfylle et biologisk behov om tilpasning i naturen. De logiske empiristenes enhetsvitenskaplige program viderefører disse linjene fra Mach. Wienerkretsen argumenterte i sitt manifest for at enhetliggjøringen, og i siste instans reduksjonen, av alle vitenskaper, ville skape historiske resultater, ikke bare for vitenskapen, men for hele livet.<sup>89</sup> De logiske empiristene har dermed et diametralt forskjellige syn på den objektive vitenskapens og filosofiens funksjon i det praktiske liv, fra Schjelderup. Wienerkretsen uttrykker en visjon for fremtiden som vitenskapen skal hjelpe til med å skape, og anså enhetsvitenskapen som et effektivt middel til å reformere den politiske virkeligheten mot et sosialistisk resultatorientert verktøy. Empirisk forskning må stå som et forbilde for all forskning, og kun gjennom empiriske undersøkelser kan man reformere livet til det bedre. Det finnes ingen annen virkelighet enn den som erfaringsvitenskapen kan gripe:

es gibt keine Philosophie als Grund- oder Universalwissenschaft neben oder über den verschiedenen Gebieten der einen Erfahrungswissenschaft; es gibt keinen Weg zu inhaltlicher Erkenntnis neben dem der Erfahrung; es gibt kein Reich der Ideen, das über oder jenseits der Erfahrung stände.<sup>90</sup>

Schjelderups posisjon er en opposisjon til dette. Riktignok ser Schjelderup en rekke problemer med filosofien, slik som for eksempel bestemmelse av dens vesen. Og det skulle være mulig å begrense, eller til og med løse, disse problemene, om man hadde begrenset filosofiens oppgave til å kun gjelde logikk og psykologi. Men, sier Schjelderup, det ville være for han "en meget litet tilfredsstillende utvei". Det er i forundringen over verdens eksistens at filosofien begynner, og den filosofiske forundring antar to former. Den ene er teoretisk, der filosofen stiller spørsmål som "Hvorfor sker overhodet noget, hvad er det som bestemmer verdensløpet, hvad betinger sammenhængen i

---

<sup>88</sup> Hahn, Carnap og Neurath, *Wissenschaftliche Weltauffassung, Der Wiener Kreis*, 15.

<sup>89</sup> Hahn, Carnap og Neurath, *Wissenschaftliche Weltauffassung, Der Wiener Kreis*, 30.

<sup>90</sup> Hahn, Carnap og Neurath, *Wissenschaftliche Weltauffassung, Der Wiener Kreis*, 28.

tilværelsen?”.<sup>91</sup> Den andre formen er av en mer praktisk art, der opplevelsen av fortvilelsen over livets forgjengelighet motiverer forundringen, og fremtvinger spørsmål som om det er mulig ”at forsone denne disharmoni, at fatte livet slik, at det faar en mening ut over dette korte, lidelsesfulde spand av tid, som er beskaaret vort jordeliv.”<sup>92</sup>

For å forstå Schjelderups negative holdning til at naturvitenskapen i økende grad overtar for filosofien i artikuleringen av verdensanskuelser og livssyn må vi se hans tekster i sammenheng med en kultur- og modernitetskritisk tradisjon som han selv knytter til Nietzsche og Dostojevskij.

Som for Nietzsche og Dostojevskij forstår Schjelderup nihilismen og det nihilistiske problem i en utvidet forstand, ved en antimetafysisk og verdslig utvikling der ”de gamle religiøse og metafysiske idealer har tapt en væsentlig del av sin magt – uten at nye idealer av tilsvarende betydning er satt isteden.”<sup>93</sup> Den utviklingen hevder Schjelderup er i siste instans en konsekvens av det kravet til sannhet som sprang ut av den kristne teologi. Men det som en gang var refleksjonen over sannhet i en religiøs forstand, har vendt seg mot seg selv, og spør heller, hva er sannhet i seg selv: ”Kravet til sandhet var det, som drev til at oppløse troen paa Gud og en moralsk verdensorden.”<sup>94</sup> For Schjelderup er dermed nihilismen nært knyttet til utviklingen av det han kaller den ”vitenskapelig-kritiske tanke”, som truer med å oppløse alle ”idealene, alle ledende prinsipper”.<sup>95</sup>

Den negative forståelsen av utviklingen i den europeiske historien representerer også et negativt menneskesyn, der Schjelderup forutsetter at behovet for trygghet må dekkes gjennom en tro på gud eller andre former for metafysiske størrelser som skal sikre balansen i individet og samfunnet. Nihilismen er jo nettopp den tilstanden som oppstår når slike regulerende instanser opphører å eksistere. Konsekvensen av den friheten som nihilismen fremprovoserer finner vi i Schjelderups analyse av *Brødrene Karamasov*:

Kristus har ikke formaaet at vise menneskene veien til lykken. Hans krav er saadanne, at kun de faa kan følge dem. Han vilde gi menneskene *friheten*. For ham var det hjertes fri avgjørelse det kom an

<sup>91</sup> Schjelderup, ”Filosofiens Væsen, 479.

<sup>92</sup> Schjelderup, ”Filosofiens Væsen, 479.

<sup>93</sup> Schjelderup, ”Dostojewski og Nietzsche”, 370.

<sup>94</sup> Schjelderup, ”Dostojewski og Nietzsche”, 373.

<sup>95</sup> Schjelderup, ”Dostojewski og Nietzsche”, 373.



paa. Men menneskene kan ikke bære friheten. Friheten bringer dem ind i saadan usikkerhet, tvil og forvirring, at de vil ende med at vende sig mot hverandre og utrydde hverandre. Kristus har stillet kravene for høit og derved handlet som om han ikke elsket menneskene.<sup>96</sup>

Årsaken og forklaringen til at mennesket ikke tåler den friheten som søken etter sannhet har gitt menneskene finner Schjelderup i det ubevisste. Han henviser til striden mellom "forstanden og de dypeste, halvt ubevisste livsinstinkter" hos Ivan, en av hovedpersonene i Brødrene Karamasov. Nettopp disse ubevisste livsinstinkter tar overhånd når han tror han har frigjort seg fra moralen: "Netop da moralbaandet synes definitivt overskaaret, viser det sig at hverken Ivan eller Smerdjakov virkelig kan frigjøre sig, kan bære *friheten*."<sup>97</sup>

Konflikten mellom det bevisste og ubevisste i mennesket er det som forklarer hva som skjer når mennesket blir konfrontert med friheten, mener Schjelderup. Det bevisste, resonnerende mennesket sier ja til friheten, og forsøker å kaste hele sin kultur og moral på bålet, men det ubevisste holder igjen, og tar styringen. I analysen av Dostojevskijs tekster ser vi hvordan Schjelderup bruker psykoanalytiske begreper for første gang:

Det er blot den forstandsmæssige, klart bevisste del av Raskolnikovs personlighet, som har »overskredet skranken«, som er »hinsides godt og ondt«. Hans egentlige personlighet befinner sig endnu »paa denne side«. Bak forstandsmennesket Raskolnikov, bak »herskeren« med sin »herremoral« ser vi stadig en dypere, sædelig personlighet.<sup>98</sup>

Den ubevisste delen av Raskolnikov har ikke frigjort seg fra de gamle ideene, derfor blir det en konflikt mellom det bevisste og det ubevisste. Schjelderup bekrefter dette synet på mennesket i flere av sine psykologiske tekster, og selv om vi ikke skal bruke tid på disse her, skal vi bare nevne kort at hans senere tilknytning til psykoanalysen kan leses analogt til dette menneskesynet. Konflikten som han mener finnes mellom kulturen på den ene siden og de ubevisste driftene på den andre siden, produserer nevroses og problemer for menneskene. Psykoanalysen som klinisk disiplin kan riktignok dempe denne konflikten, og "medfører en øket mulighet for sunn *beherskelse av driftene*."<sup>99</sup> Men konfliktens årsaker ligger i siste instans i den latente spenningen som er forårsaket av at utviklingen i moralen, verdiene og livssynet ikke har holdt følge med den bevisste og rasjonelle nihilismen. Det er derfor Raskolnikov tror han er fri, men ikke klarer å demme opp for konflikten i seg selv.

<sup>96</sup> Schjelderup, "Dostojewski og Nietzsche", 375.

<sup>97</sup> Schjelderup, "Dostojewski og Nietzsche", 381.

<sup>98</sup> Schjelderup, "Dostojewski og Nietzsche", 384.

<sup>99</sup> Harald Schjelderup, "Psykoanalyse og Moral", I Fritt Ord, vol 1, 1931, s. 104-106, 105.

Nietzsche opererer også med en slik moral og verdigmessig treghet. Visst er gud død, men konsekvensene av hans død er for betydningsfulle og omfattende for mange å forstå: "was Alles nachdem dieser Glaube untergraben ist, nunmehr einfallen muss, weil es auf ihm gebaut, an ihn gelehnt, in ihn hineingewaschen war: zum Beispiel unsre ganze europäische Moral".<sup>100</sup> Men troen lever fortsatt i mennesket, og moralen som var basert på den kommer fortsatt til uttrykk gjennom troen på sannheten, i vitenskapen:

Die Frage: warum Wissenschaft? zurück auf das moralische Problem: wozu überhaupt Moral, wenn Leben, Natur, Geschichte ' unmoralisch ' sind? [...] dass es immer noch ein metaphysischer Glaube ist, auf dem unser Glaube an die Wissenschaft ruht,- dass auch wir Erkennenden von heute, wir Gottlosen und Antimetaphysiker, auch unser Feuer noch von dem Brande nehmen, den ein Jahrtausende alter Glaube entzündet hat, jener Christen-Glaube, der auch der Glaube Platons war, dass Gott die Wahrheit ist, dass die Wahrheit göttlich ist.<sup>101</sup>

Konflikten mellom rasjonalitetens oppgivelse av metafysikken, dens avvisning av det hinsidige, og dens fortsatte tro på sannhet, tro på vitenskapen, er Nietzsches formulering av hvordan mennesket ikke fullstendig har fortsatt konsekvensen av sin rasjonalitet. Først med det idoliserte overmennesket er alle de gamle, platonsk-kristne trekk ved mennesket overkommet. Schjelderup forstår motsatsen til dette overmennesket, "det *nuværende mennesket*", som et vesen som ikke har frigjort seg fra de platonske og kristne verdier.<sup>102</sup>

Oppdelingen av mennesket i disse to deler, det bevisste og det ubevisste, og menneskets behov for en trygghet utenfor seg selv forklarer hvorfor Schjelderup er så negativ til overføringen av autoriteten til vitenskapen. Nettopp fordi mennesket ikke tåler friheten kan ikke Schjelderup anerkjenne filosofien underkastelse av positivistenes vitenskap, og heller ikke akseptere postulatet om at metafysikken er meningsløs.

Det er derfor et fundamentalt skille mellom positivistenes rasjonalitetstro på den ene siden, og Schjelderups forståelse av det immanente menneskelige behovet for trygghet på den andre siden. Nettopp derfor forstår Schjelderup de vitenskaplige oppdagelser som et tomt rom med hvite vegger. Vitenskapen kan ikke dekke de grunnleggende og høyst reelle behov som finnes hos mennesket.

<sup>100</sup> Friedrich Nietzsche, *Die Fröhliche Wissenschaft*, i *Samtliche Werke – Kritische Studienausgabe* in 15 Bänden, Giorgio Colli und Mazzino Montinari, red. Band 3, (München: Deutscher Taschenbuch Verlag de Gruyter, 1980), 573.

<sup>101</sup> Nietzsche, *Die Fröhliche Wissenschaft*, 576-577.

<sup>102</sup> Schjelderup, Harald, "Dostojewski og Nietzsche II", *Litteraturen*, oktober II, 1918, 496.

Schjelderups syn på forholdet mellom vitenskapen og filosofien, og hans syn på filosofien i seg selv, er med andre ord ikke kompatibel med verken positivismen før ham, representert ved Ernst Mach, eller med positivismen samtidig og etter ham, representert med de logiske empiristene. Men hvordan er forholdet mellom de logiske positivistene og Schjelderup i synet på vitenskapen og vitenskaplige teorier? I neste kapittel tar vi for oss Schjelderups egen epistemologiske plattform, basert på hans tekster om relativitetsteoriene, og vi sammenstiller hans syn med andre tenkere som også var imponerte over de nye teoriene i fysikken. De, som ham, mente at disse teoriene hadde konsekvenser som rakk langt ut over fysikken selv. Kapittelet blir nødvendigvis noe teknisk, ettersom mange av uenighetene om relativitetsteoriens konsekvenser kretset omkring fundamentale prinsipper ved dens konstitusjon. Vi skal imidlertid forsøke å trekke noen mer generelle betraktninger mot slutten av kapittelet, og heve blikket for å se hvilke konsekvenser Schjelderups vurderinger har for plasseringen av hans filosofi.

### 3. Harald Schjelderups syn på relativitetsteorien og dens konsekvenser for kunnskapsteorien

Det var en utbredt oppfatning mot slutten av det 19ende århundre om at fysikken var i en krise, og at den krisen hadde store ringvirkninger, også for filosofien.<sup>103</sup> Den franske filosofen og historikeren Abel Rey, som hadde stor innflytelse på sin samtids forståelse av den klassiske fysikkens oppløsning, beskriver situasjonen som vitenskapen var i slik:

On croit à une explication purement mécanique de la nature; on postule que la physique n'est qu'une complication de la mécanique: une mécanique moléculaire. [...] Aujourd'hui, semble-t-il, le spectacle que nous offrent les sciences physico-chimique a complètement changé. Une extrême diversité a remplacé l'unité générale, et non plus seulement dans les détails, mais dans les idées directrices et fondamentales. [...] L'échec du mécanisme traditionnel [...] entraîna cette proposition: la science, elle aussi, a échoué.<sup>104</sup>

Den fundamentale mistilliten til vitenskapen som sådan deler nok ikke Schjelderup med Rey, men han anerkjenner den uholdbare situasjonen fysikken befant seg i, og hans tro på at relativitetsteorien skal kunne gi fysikken, og dermed også filosofien, et nytt grunnlag, er en bekreftelse på det.

Philipp Frank han hevder at krisen i fysikken ikke bare hadde sin rot i den mekanistiske forståelsen av verden og utformingen av fysiske teorier, men også i utviklingen av filosofien som ledsaget den. Konsekvensene av krisen var dermed ikke bare begrenset til den teoretiske fysikken, men påvirket også filosofien som ledsaget den.<sup>105</sup> Robert DiSalle og Michael Friedman støtter Frank i denne forståelsen av utviklingen av vitenskapen. De hevder at utviklingen i vitenskapen, spesielt knyttet til utviklingen av fysikken, må forstås på bakgrunn av hvordan vitenskapsmenn forholder seg til grunnleggende epistemologiske og ontologiske spørsmål, og at de tidspunkter i historien der disse spørsmålene er prekære, ofte er sammenfallende med revolusjonære forandringer i forståelsen av

<sup>103</sup> Poincaré, Henry, *The Value of Science*, New York, Dover Publications inc., 1958, 96. Se også Lenin, V.I., *Materialism and empirio-criticism – critical comments on a Reactionary philosophy*, Lenin Collected Works, Progress Publishers, 1972, Moscow, Volume 14, kapittel 5.

<sup>104</sup> Abel Rey, *La Théorie de physique chez les physiciens contemporains*, Paris, F. Alcan, 1907, s. 16-17.

<sup>105</sup> Frank, *Modern Science and its Philosophy*, 4.

verden.<sup>106</sup> Thomas Ryckman deler dette synet på utviklingen i vitenskapen, og sier i forbindelse med relativitetsteorien at:

Many new scientific theories bring unfamiliar mathematics, and physical theories, if sufficiently robust, are rarely if ever without unproblematic aspects, often taken to say different things at different times. In this situation, it is understandable that there was considerable interpretive latitude for inherently antagonistic philosophical viewpoints, all seeking vindication, confirmation, or illumination from the revolutionary theory.<sup>107</sup>

Thomas Kuhn anerkjenner denne tilstanden, og legger vekt på at "the pre-paradigm period, in particular, is regularly marked by frequent and deep debates over legitimate methods, problems, and standards of solution, though these serve rather to define schools than to produce agreement."<sup>108</sup> Det er naturlig å anta at om fastsettelsen av tidspunktet for når det nye paradigme har tatt over for det gamle er en vanskelig oppgave for historikeren, er det for protagonistene i historien nærmest umulig. Derfor vil debatten om legitimitet, problemer og standarder også etter en paradigmatisk revolusjon fortsette i en tid, helt til de revolusjonære teoriene på nytt har dannet en normalvitenskap. Det er i forlengelsen av Kunhs og Ryckmans forståelse naturlig å anta at når vitenskapsmenn og filosofer diskuterer disse grunnleggende forutsetningene og metodene for normalvitenskapen, antar debatten i mange tilfeller en filosofisk og mer generell karakter.

Grunnen til at nettopp fysikken fikk så stor betydning for filosofien henger i den sammenhengen sammen med troen på at fysikken skulle gjennom den gradvise økningen av kunnskap, til slutt også avsløre de metafysiske egenskapene og prinsippene i verden.<sup>109</sup> Kunnskapsteorien var på den måten drevet av en filosofi som reduserte virkeligheten til mekanismer som fysikken kunne avsløre. Filosofien vendte seg av den grunn mot et vitenskaplig og positivistisk grunnlag. Som vi var inne på i kapittel 2.2 var Comtes filosofi et eksempel på dette. David Woodruff Smith bekrefter en slik forståelse av utviklingen i filosofien, og hevder at "early modern philosophy explored the roles of reason and

---

<sup>106</sup> Robert DiSalle. *Understanding Space-Time – The philosophical Development of Physics from Newton to Einstein* (Cambridge: Cambridge University Press, 2006), innledningen, og Michael Friedman. "Einstein, Kant, and the a priori", *Royal Institute of Philosophy Supplement*, 63, (2008), 95-112.

<sup>107</sup> Ryckman, *The reign of relativity, philosophy of physics 1915-1925*, 4.

<sup>108</sup> Thomas Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago: The University of Chicago Press, 1996, 47-48.

<sup>109</sup> Frank, Philipp, "Introduction to the Philosophy of Physical Science, on the basis of logical empiricism", *Synthese*, vol 8, nr 1, January, Springer Netherlands, 1949, 2.

sensory experience in the foundations of our knowledge, looking towards the emerging sciences, especially physics, in which both mathematics and empirical observation were key.”<sup>110</sup> Den utviklingen fikk et konkret uttrykk gjennom Ernst Machs sansefysiologiske arbeid. Den positivistiske tendensen i filosofien må imidlertid sees i en historisk kontekst som strekker seg tilbake til de tidlige former for empirisme. Man kan noe tendensiøst si at empirismen som var brenselet for den vitenskapelige revolusjon, i siste instans førte til en oppløsning av de grunnleggende forutsetninger som den var basert på, gjennom utviklingen i fysikken i det 19ende århundre.

Noen av de historiske røttene til krisen i fysikken skal vi komme tilbake til utover i kapittelet, når vi tegner bildet av den historiske konteksten som var avgjørende for hvordan relativitetsteorien ble mottatt og oppfattet. Først skal vi imidlertid se litt på hvordan relativitetsteorien ble tatt imot av Schjelderups samtid.

### 3.1 Relativitetsteorien som et nytt grunnlag for filosofien

Mot den dystre bakgrunnen som Rey beskriver, ble Einsteins relativitetsteorier, den spesielle fra 1905 og den generelle fra 1915, oppfattet som revolusjonære, og oppfatningen om teoriernes konsekvenser bredte seg langt ut over fysikkens grenser. Det var en bred enighet om at relativitetsteorien ikke bare var i stand til å forklare bedre de fenomenene som man kunne observere i verden, men også var representerte en vitenskapsfilosofi som hadde store konsekvenser for også andre kunnskapsområder. Nobelprisvinneren i fysikk Joseph John Thompson, gikk så langt som å hevde at relativitetsteorien var ”one of the greatest achievements in the history of human thought”<sup>111</sup>. En annen nobelprisvinner, Max Planck, som senere skulle definere kvantefysikken, skriver at relativitetsteoriens nye tidsbegrep:

surpasses in boldness everything previously suggested in speculative natural phenomena and even in the philosophical theory of knowledge: non-euclidean geometry is child’s play in comparison. And, moreover, the principle of relativity, unlike euclidean geometry, which only comes seriously into consideration in pure mathematics, undoubtedly possesses a real physical significance. The

<sup>110</sup> David Woodruff Smith, *Husserl*, (Oxon: Routledge, 2007), 314.

<sup>111</sup> Ronald W. Clarke. *Einstein: The life and times* (London: Hodder and Stoughton, 1973), 232.

revolution introduced by this principle into the physical conceptions of the world is only to be compared in extent and depth with that brought about by the introduction of the Copernican system of the universe.<sup>112</sup>

Thomas Ryckman hevder at Einsteins avsetting av den newtonske fysikken og den euklidske geometrien, hadde en så stor virkning at relativitetsteorien nesten umiddelbart fikk en ikonisk kulturell status, og som ble, og blir fortsatt, ansett som en teori som revolusjonerte måten man forstår verden på.<sup>113</sup>

Harald Schjelderup kunne ikke si seg mindre enig i de revolusjonære aspektene ved relativitetsteorien. Som vi skal se gjennom dette kapittelet hevdet han at relativitetsteorien førte til et epistemologisk system som var langt mer tilfredsstillende enn både det mekanistiske verdensbilde og den positivistiske sansefysiologien. Avvisningen av det mekanistiske verdensbilde mente han var initiert med Michelson og Morley-eksperimentet fra 1886, og endelig gjennomført med Einsteins vellykkede relativitetsteori som en alternativ forklaring på fenomener i fysikken til Newton. Som vi kom inn på i kapittel 2, inkluderte den positivistiske sansefysiologien både tingenes primære og sekundære egenskaper til fysikken. Schjelderup mener imidlertid at man må *fjerne* både de primære og sekundære egenskapene for å overkomme vanskelighetene med forståelsen av den objektive virkelighet. Relativitetsteorien gjør i hans øyne nettopp det. Det er en naturlig forlengelse, sier han, av den veien som Galilei og Locke begynte på, men bare gikk halvveis.<sup>114</sup> I *Filosofiens Historie* fra 1924 forstår vi tydeligere hva han mener. Om Galilei skriver han:

På *matematikkens* sikre grund vil han bygge naturvitenskapen. Naturens bok 'er skrevet i *matematisk* sprog, og skriftegnene er triangler, cirkler og andre geometriske figurer, uten hvis hjælp det er umulig at forstaa et eneste ord av den'. Først matematikken skaffer os en sikker viden. I geometri og aritmetikk kommer vor erkjendelse i objektiv visshet lik den guddommelige.<sup>115</sup>

Svakheten i Galileis filosofi er ifølge Schjelderup skillet mellom tingenes primære og sekundære kvaliteter, der Galilei anså bare de primære som egentlig kvaliteter ved tingene selv, mens de sekundære var tillagt tingene av menneskenes sanseapparat.

<sup>112</sup> Max Planck. *Eight Lectures on Theoretical Physics Delivered at Columbia University in 1909* (New York: Columbia University Press, 1915), 120.

<sup>113</sup> Ryckman, *The reign of relativity, philosophy of physics 1915-1925*, 3-4.

<sup>114</sup> Schjelderup, "The theory of Relativity and its Bearing upon Epistemology", 3.

<sup>115</sup> Harald Schjelderup, *Filosofiens Historie – fra Renæssansen til nutiden*, Kristiania, Gyldendalske Forlag, 1924, 21.

Når det gjelder Locke er det hans erkjennelsesteoretiske undersøkelser og betydningen han hadde for de engelske empiristene og Kant, Schjelderup sikter til, på tross av at han er kritisk til Lockes prosjekt: "Der er overhode hos Locke meget ubestemthet og uklarhet – hvad der hænger sammen med, at hans empiristiske grundstandpunkt stadig krydsses av en rationalistisk opfatning."<sup>116</sup> Likevel er det fokuset på det empiriske grunnlaget for kunnskap Schjelderup refererer til når han setter Locke i sammenheng med Einsteins relativitetsteori. Lockes forståelse av den kontingente og subjektive kvaliteten ved de sekundære egenskapene ved tingene, tilsvarer en videreføring av Galileis kritiske realisme til en representativ realisme. Dette mener Schjelderup er et viktig skritt på veien til relativitetsteorien, som han mener frigjør seg totalt fra den menneskelige persepsjon i artikuleringen av lovene som styrer verden.<sup>117</sup>

Som vi har sett tidligere i oppgaven mente Ernst Mach at både de primære og sekundære kvalitetene ved ting må tilskrives sanseapparatet, og at begge var avhengig av den subjektive menneskelige konstitueringen av verden. Den eneste kilden til kunnskap var derfor en undersøkelse av de fysiologiske prosessene som styrer sanseapparatet, og koblingen mellom disse prosessene i hjernen. Bare med en slik kunnskap kunne man bestemme den ytre verdens konstitusjon. Einstein tar i Schjelderups syn, i motsetning til Mach, konsekvensene av den relativistiske subjektiviteten, og velger bort hele sanseapparatet. Han baserer sin fysikk utelukkende på matematikken og geometrien, hevder Schjelderup, og nettopp derfor antar den en objektiv form.<sup>118</sup> Schjelderups posisjon er interessant fordi den, ved å trekke de empiristiske prinsipper til det ekstreme, ender opp i en slags idealisme. Vektleggingen av geometrien og matematikken er et første tegn på Schjelderups syn på det a prioris rolle i kunnskapsteorien, som vi skal komme tilbake til litt lenger ut i oppgaven.

De frigjørende egenskapene Harald Schjelderup tillegger relativitetsteorien fra de problemene som oppsto med det mekanistiske verdensbilde og positivismen, må tolkes som en framskritts- og vitenskapstro. Han tillegger relativitetsteorien en vesentlig tyngde

---

<sup>116</sup> Schjelderup, *Filosofiens Historie*, 62.

<sup>117</sup> Schjelderup, "The theory of Relativity and its Bearing upon Epistemology", 45.

<sup>118</sup> Schjelderup, "The theory of Relativity and its Bearing upon Epistemology", 2-3.



når det gjelder mulighetene for å artikulere en kunnskapsteori som ikke baserer seg på uverifiserbare påstander, men som tar utgangspunkt i en objektiv forståelse av verden. Relativitetsteorien representerer på den måten et nytt fundament for filosofien. Den er for Schjelderup utgangspunktet som gjør det mulig å artikulere et epistemologisk standpunkt som han mener er fritt fra idealismens metafysikk og systembygging og fra positivismens subjektivisme og materialisme. Schjelderup var imidlertid ikke alene om å diskutere disse nye filosofiske mulighetene som relativitetsteorien ga, og vi skal i de neste avsnittene gå igjennom noe av resepsjonen av Einsteins teorier, for å danne en kontekst som vi kan lese Schjelderup syn mot.

### 3.2 Etablering av samtidig kontekst

Den nærmest universelle oppfatningen av relativitetsteoriens revolusjonære aspekter skapte en enorm mengde formidlende og fortolkende litteratur i tiden mellom 1905 og 1930. Det er mengder av bøker, artikler og brev som på en eller annen måte tar opp og bruker teorien, i både positiv og negativ kritisk forstand, og i vitenskaplige og i mer populære former. Klaus Hentschel har brukt over 2500 tekster som grunnlag for sin undersøkelse av filosofiske tolkninger av relativitetsteorien i doktorgraden *Interpretationen und Fehlinterpretationen der speziellen und der allgemeinen Relativitätstheorie durch Zeitgenossen Albert Einsteins*.<sup>119</sup>

Det er dette kapittelets mål å gjøre et utvalg av denne resepsjonen, for å danne en kontekst som vi kan lese Harald Schjelderups tekster i lys av. Både primærlitteraturen og sekundærlitteraturen peker ut noen retninger i denne enorme massen av litteratur som er fruktbare for den videre diskusjonen av Schjelderups filosofiske legning. Schjelderup bruker selv en del referanser som var og ble senere sentrale aktører i det vitenskaplige og filosofiske miljøet i Europa.

Noen som peker seg ut fra Schjelderups litteraturliste er Hermann Weyl, Moritz Schlick, Ernst Cassirer og Arthur Stanley Eddington, i tillegg til Einstein selv. Weyl og Eddington

---

<sup>119</sup> Klaus Hentschel, *Interpretationen und Fehlinterpretationen der speziellen und der allgemeinen Relativitätstheorie durch Zeitgenossen Albert Einsteins*, Birkhauser, Basel, 1990.

representerer en retning som er sterkt påvirket av Husserls fenomenologi, og som legger stor vekt på geometriseringen av fysikken.<sup>120</sup> Moritz Schlick, og i tillegg Hans Reichenbach, på den andre siden, representerer den logiske-empiristiske resepsjonen av relativitetsteorien, som på sin side la vekt på de empiriske mulighetene i relativitetsteorien og avvisningen av Kants begrep om det syntetiske a priori.<sup>121</sup> Cassirer fortolker relativitetsteorien inn i en nykantiansk tradisjon, og Einsteins egne filosofiske betraktninger beveger seg fra et empiristisk standpunkt i 1920-årene til et mer fenomenologisk-orientert standpunkt utover 1930-årene og som dominerer gjennom resten av hans forfatterskap.<sup>122</sup>

Sekundærlitteraturen støtter dette valget. Thomas Ryckman, i artikkelen "Logical Empiricism and the Philosophy of Physics", nevner Moritz Schlick og Hans Reichenbach som to viktige tenkere i forbindelse med den logiske empiristiske filosofiske fortolkningen av relativitetsteoriene.<sup>123</sup> Phillip Frank nevner også Moritz Schlick og Hans Reichenbach to som viktige tenkere i det han kaller "the Central European movement towards a scientific world conception", og Einsteins rolle i denne bevegelsen anser han som avgjørende: "When Einstein demonstrated the possibility or even the plausibility that Euclidean geometry might be wrong he produced a catastrophic effect upon all the schools of traditional philosophy. The metaphysical school of the Aristotelian and the Kantian types lost their basis in science."<sup>124</sup> Frank var som vi husker selv en del av denne europeiske bevegelsen mot en vitenskapelig verdenssyn.

Katastrofen i den tradisjonelle filosofien, som Frank kaller det, åpnet imidlertid mulighetene for å artikulere et nytt grunnlag for vitenskapen, og representerte for de logiske empiristene derfor et vesentlig fremskritt i filosofien. Michael Friedman fremhever Schlick, Reichenbach og Carnap som representanter for de logiske empiristenes fortolkninger av relativitetsteoriene, og Weyl og Eddington som representanter for en

---

<sup>120</sup> Ryckman, *The reign of relativity, philosophy of physics 1915-1925*, 8.

<sup>121</sup> Ryckman, *The reign of relativity, philosophy of physics 1915-1925*, 5.

<sup>122</sup> Ryckman, *The reign of relativity, philosophy of physics 1915-1925*, 7 og 106.

<sup>123</sup> Thomas Ryckman. "Logical Empiricism and the Philosophy of Physics". I *The Cambridge Companion to Logical Empiricism*, redigert av A. Richardson & T. Uebel, (Cambridge: Cambridge University Press, 2007), 193-227.

<sup>124</sup> Frank, *Modern Science and its Philosophy*, 26.

fortolkning i et fenomenologisk rammeverk.<sup>125</sup> Ryckman bekrefter Weyl og Eddingtons tekster som sentrale bidrag i den alternative fenomenologiske fortolkningen av relativitetsteoriene, og legger i tillegg vekt på den nykantianske resepsjonen gjennom Cassirers tekster.<sup>126</sup>

Schlick og Reichenbach blir som vi har nevnt ansett som viktige representanter for den logiske empirismens resepsjon av relativitetsteorien, og la vekt på umuligheten av Kants begrep om det syntetiske a priori som en konsekvens av den nye teorien. Det bør nevnes at sekundærlitteraturen peker på at de tidlige tekstene til både Schlick og Reichenbach bør leses i en kritisk-realistisk og til dels nykantiansk kontekst. Etter Schlicks empiristiske vending i 1922, ble imidlertid deres begge tekster i større grad empiristisk orientert. Schlick og Reichenbachs empiristiske fortolkninger av relativitetsteorien hadde en så stor autoritet, at Einsteins teorier ble ansett som en hjørnestein i de logiske empiristenes vitenskapsfilosofi.<sup>127</sup>

Hermann Weyl, sammen med Arthur Stanley Eddington, på den andre siden, argumenterte noe kjettersk i lys av "the recieved view", for at relativitetsteoriens geometrisering av fysikken førte til en teori som omfattet både gravitasjon og elektromagnetisme. En slik teori blir i dag forstått under begrepet "unified field theory". Weyl var riktignok ikke suksessfull i sitt forsøk på å etablere en slik teori, men det interessante er at Weyls, og litt senere Eddingtons, epistemologiske grunnlag er knyttet til Husserls fenomenologi.<sup>128</sup>

Albert Einsteins egne vurderinger av de filosofiske konsekvensene av relativitetsteorien er på 20-tallet nærme den empiristiske plattformen til Reichenbach og Schlick. Utover 30-årene og frem til hans død, hadde imidlertid Einsteins posisjon flyttet seg mot Weyls mer fenomenologiske tilnærming. Del 3.4 av dette kapittelet vil på bakgrunn av dette skjematisk bilde forsøke å plassere Schjelderups tekster langs det Ryckman kaller Weyl-

<sup>125</sup> Michael Friedman, *Reconsidering logical positivism*, Cambridge University Press, 1999, se kapittel 2 og 3.

<sup>126</sup> Ryckman, *The reign of relativity, philosophy of physics 1915-1925*, 7.

<sup>127</sup> Ryckman, *The reign of relativity, philosophy of physics 1915-1925*, 50.

<sup>128</sup> Ryckman, *The reign of relativity, philosophy of physics 1915-1925*, se kap. 5.

Einstein-Reichenbach-aksen, for på den måten å tydeliggjøre hans filosofiske legning.<sup>129</sup> Kapittelet vil bruke fremstillingen av fysikkfilosofien som Ryckman gir i *The reign of relativity* som et analytisk vertøy, og tolke Schjelderups tekster inn i den. En slik skjematiskering er selvsagt ikke uproblematisk, og fører i noen tilfeller til en forenkling og fordreining av originaltekstene. Det er imidlertid ikke mulig å fremlegge det fulle bilde, med alle dets nyanser, av den konteksten som Schjelderup forfattet sine tekster i, innenfor denne oppgavens rammer. Et slikt forsøk vil dessuten måtte ta hensyn til en oppløsning av positivismebegrepet, som denne oppgaven kretser rundt, på bakgrunn av prinsippet om historiens singulære natur. Jo mer detaljert og nyansert historiefremstillingen blir skrevet, jo mer trer partikulærene frem, og generaliseringene mister ofte sin kraft. Vi har med andre ord allerede godtatt en viss forenkling og skjematiskering, da vi anerkjente muligheten for å beskrive Harald Schjelderups filosofiske legning som positivist. Det er imidlertid en grunnleggende forutsetning for denne oppgaven at slike forenklede idealtyper kan gi historien en mening, og er fruktbare, så lenge vi anerkjenner generaliseringens begrensninger, i forsøket på å forstå og skrive idéhistorien.

Gjennom diskusjonen av Schjelderup plassering lang Ryckmans Weyl-Einstein-Reichenbach-akse skal vi komme inn på tre ulike områder som det var vesentlig uenighet om. Det første er synet på hvordan og i hvilken grad det er mulig empirisk å verifisere relativitetsteoriene. Det andre er relativitetsteoriene og forholdet til Kant, og det tredje er forlengelsen av disse to, synet på relativitetsteorien som idealisme eller empirisme. Først skal vi imidlertid gå igjennom Schjelderups utgangspunkt for den epistemologiske vurderingen han gjør av relativitetsteorien.

---

<sup>129</sup> Ryckman, *The reign of relativity, philosophy of physics 1915-1925*, 106.

### 3.3 Schjelderup og Leibniz' to epistemologiske prinsipper

Det er i artikkelen "The Theory of Relativity and its Bearing upon Epistemology"<sup>130</sup> fra 1922 at Harald Schjelderup artikulere sitt epistemologiske grunnlag, og vurderer relativitetsteoriens konsekvenser for epistemologien. Schjelderup skriver også en mer populær fremstilling av denne artikkelen på norsk i *Relativitetsteoriens verdensbillede* i serien Det norske Studentersamfunds folkeskrifter, gitt ut i 1924.<sup>131</sup>

Schjelderup innleder artikkelen med å berømme Einsteins teori: "That a theory of so great significance will have to be of vital importance to philosophy also, seems evident to me. In my view Einstein starts a new epoch not only for the natural sciences, but for any theory of knowledge as well."<sup>132</sup> Det kan være vanskelig for mange å akseptere den flyktige virkelighetsoppfatning som teorien presenterer, hevder han og fortsetter - men artikuleringen av verden i en rekke mer eller mindre kompliserte matematiske modeller er dens styrke, ikke dens svakhet.<sup>133</sup>

Den avgjørende rollen relativitetsteorien skulle ha for filosofien må sees i sammenheng med to epistemologiske prinsipper som Schjelderup knytter til Gottfried Leibniz. Han forsøker å vise at Einsteins relativitetsteori "in reality only means a consistent carrying through in physics of two well known epistemological principles, namely the *principle of observability* and the *principle of continuity*."<sup>134</sup> Oppfyllelse av disse to prinsippene mener Schjelderup er avgjørende for at en vitenskapelig teori skal være epistemologisk holdbar. Schjelderup beskriver ikke i mer detalj hva Leibniz mente, så vi skal kort vise hvordan

<sup>130</sup> Schjelderup, "The theory of Relativity and its Bearing upon Epistemology", 14-65.

<sup>131</sup> Schjelderup, Harald, *Relativitetsteoriens verdensbillede*, Det Norske Studentersamfunds Folkeskrifter, Kristiania, Olaf Norlis Forlag, 1924.

<sup>132</sup> Schjelderup, "The theory of Relativity and its Bearing upon Epistemology", 2.

<sup>133</sup> Schjelderup, "The theory of Relativity and its Bearing upon Epistemology", 2-3.

<sup>134</sup> Schjelderup, "The theory of Relativity and its Bearing upon Epistemology", 2. Schjelderups begrep "principle of continuity" må ikke blandes sammen med Mortiz Schlicks likelydende begrep: "according to which the new laws are to be assumed, in such a way that the old laws are contained in them as unchanged as nearly possible, and the new ones resolve into the latter for the limiting case". Moritz Schlick. *Space and Time in Contemporary physics, an introduction to the Theory of Relativity and Gravitation*, New York, Dover Publications, inc., 1963 (første gang utgitt i 1917), 61. Finn kilde.

Leibniz bruker begrepene, for så å vise hvorfor Schjelderup mente at nettopp disse to prinsippene først med relativitetsteorien ble oppfylt.

### 3.3.1 Kontinuitetsprinsippet

For Leibniz var kontinuitetsprinsippet knyttet til det mekanistiske problemet med bevegelse, hans dynamiske teorier og forståelsen av gravitasjon. I kritikken av atomismen peker han på de matematiske problemene med den atomistiske forståelsen av bevegelse der akselerasjon skjer "through a leap, and instantaneous changes from motion to rest, without passing through the intermediate steps."<sup>135</sup> En slik forståelse, mener han, bryter med det grunnleggende dynamiske prinsipp om at "no change happens through a leap"<sup>136</sup>. En matematisk beskrivelse av bevegelse må med andre ord vise både retningen og hastigheten som et objekt har til enhver tid, og ikke bare resultatet av bevegelsen etter en gitt tid. Dette kalles en differensiell beskrivelse, og Leibniz utviklet sin kalkulus for å løse problemet matematisk.<sup>137</sup>

På bakgrunn av prinsippet om bevegelse formulerer Leibniz den matematiske representasjonen av en sirkulær bevegelse som en serie av infinitesimale lineære bevegelser, der det bevegende legemet hele tiden forsøker å fortsette sin lineære bevegelse tangent til, og ut av, en sirkulær bane.<sup>138</sup> Det er nærliggende å se for seg månens bevegelse rundt jorda. Leibniz mente at månens bane rundt jorda måtte forklares ved at den sentrifugale kraften, som hele tiden presser månen vekk fra jorda, blir motvirket ved at månen blir dyttet tilbake av eteren til en ny lineær bevegelse i en ny retning. Serien av denne effekten ble en sirkulær bevegelse, og for Leibniz var dermed dette også en forklaring på gravitasjonen, eller den sentripetale kraft.<sup>139</sup> Man kan forenklet si at friksjonen mellom eteren og månen holdt månen fast i en sirkulær bevegelse.

<sup>135</sup> R. Ariew and D. Garber (red), G. W. Leibniz: Philosophical Essays, Indianapolis, Hackett, 1989, 132.

<sup>136</sup> R. Ariew and D. Garber (red), G. W. Leibniz: Philosophical Essays, Indianapolis, Hackett, 1989, 132.

<sup>137</sup> Bertrand Russel, The analysis of matter, Routledge, 1992 (første gang utgitt i 1927), 101.

<sup>138</sup> En infinitesimal er et matematisk begrep som beskriver det minste tallet som er større en null.

<sup>139</sup> R. Ariew and D. Garber (red), G. W. Leibniz: Philosophical Essays, Indianapolis, Hackett, 1989, 136.

Leibniz syn på gravitasjonen kan virke absurd, men må sees i sammenheng med Newtons alternative forståelse, som også ble den allment aksepterte. Newton argumenterte for at de sentrifugale krefter ble balansert av en usynlig sentripetal kraft, gravitasjonen, som virker umiddelbart mellom legemer over avstand. Det betydde at alle legemer som finnes var knyttet sammen, og var avhengige av hverandres bevegelser. Hvis noe flyttet på seg, måtte nødvendigvis alt annet også flytte på seg samtidig. Dette synet på gravitasjon var avgjørende for de problemene i fysikken som oppsto mot slutten av det 19ende århundre, og også en viktig motivasjon for Einstein til å undersøke begreper som gravitasjon og samtidighet.

Leibniz mente at Newtons prinsipp om den gjensidige tiltrekningskraften mellom legemer ikke kunne bevises gjennom observasjon, og at Newtons forståelse av gravitasjonen måtte forstås som et tilbakeskritt til skolastikken, fordi det etter hans syn hvilte på et ubeviselig postulat:

It pleases others to return to *occult qualities* or to *Scholastic faculties*, but since those crude philosophers and physicians [see that] those [terms are] in bad repute, changing the names, they call them forces. [...]. It has been observed that in our own times there is a truth in the suggestion of earlier thinkers who maintained that the planets gravitate and tend toward one another. It pleased them to make the immediate inference that all matter essentially has a God-given and inherent attractive power and, as it were, mutual love, as if matter had senses, or as if a certain intelligence were given to each part of matter by whose means each part could perceive and desire even the most remote thing.<sup>140</sup>

Når Schjelderup bruker Leibniz' kontinuitetsbegrep i en epistemologisk sammenheng, er det for å knytte det sammen med Einsteins gravitasjonsteori. Schjelderup kan ikke akseptere Leibniz' alternative gravitasjonsteori, ettersom eterens eksistens var blitt motbevist av Michelson og Morley i 1886. Men han bruker Leibniz' kritikk av Newton for å definere et matematisk prinsipp: "The world must be understood on the basis of its relations in the infinitely-small."<sup>141</sup> På bakgrunn av Leibniz' kritikk av Newton, forstår Schjelderup at hvis gravitasjonen, eller hvilket som helst annet fysisk fenomen, skal bli forklart, må teorien ta hensyn til prinsippet om at en forandring i bevegelse må forklares ved å vise hva som skjer i det infinitesimale. Et objekts bevegelse kan ikke fremstilles som om det plutselig hopper fra ett sted til ett annet, og en overføring av energi fra et objekt til

<sup>140</sup> R. Ariew and D. Garber (red), G. W. Leibniz: Philosophical Essays, Indianapolis, Hackett, 1989, 314.

<sup>141</sup> Schjelderup, "The theory of Relativity and its Bearing upon Epistemology", 34.

et annet kan ikke skje umiddelbart over avstand. Som vi skal se litt senere, mener Schjelderup at det er først med Einstein at dette prinsippet blir tilfredsstilt i en fysisk teori, der prinsippene for gravitasjonen blir beskrevet uten behov for støtte i uobserverbare postulater.

### 3.3.2 Prinsippet om observerbarhet

Når det gjelder det andre epistemologiske prinsippet som Schjelderup bruker, prinsippet om observerbarhet, er dette også knyttet til kritikken av Newtons gravitasjonsteori. I disputten mellom Leibniz og Newtons etterfølger Samuel Clarke, fremholdt Leibniz kravet til observerbarhet. Newtons argument for absolutt tid og absolutt rom, som han mente ble bevist av de sentrifugale kreftene, var ikke tilstrekkelig, mente Leibniz, som så at Newtons forklaring nødvendigvis måtte operere med en uobserverbar kraft eller entitet for å være mulig.<sup>142</sup>

Begrepene om absolutt tid og absolutt rom var helt sentrale for den klassiske mekanistiske fysikken. Disse to begrepene konstituerte det konseptuelle rammeverket for forståelsen av den virkeligheten som tingene kunne eksistere i. Newton definerer absolutt tid i *Principia*: "Absolute time, without reference to anything external, flows uniformly"<sup>143</sup>. Absolutt rom er "without regard to anything external, homogenous and immovable" og det består av "absolute places [that] all keep given positions in relation to one another from infinity to infinity."<sup>144</sup> Både den absolutte tid og det absolutte rom er med andre ord de størrelsene som gir bevegelse, akselerasjon og samtidighet en enhetlig og objektiv *sann* kvalitet. Uten disse størrelsene ville det for Newton være umulig å i det hele tatt forutsette en objektiv kunnskap om verden. Verden ville blitt redusert til subjektive oppfatninger som var avhengig av individets plassering, og som ikke kunne kvalifisere til noe annet enn subjektive fortellinger om verden. Robert DiSalle hevder at denne forestillingen må forstås som en relasjonell strukturell beskrivelse av hvordan tid og rom

---

<sup>142</sup> DiSalle, *Understanding Space-Time*, 14.

<sup>143</sup> Isaac Newton, *The Principia: Mathematical Principles of Natural Philosophy*, oversatt av I.B. Cohen og A. Whitman, Berkley og Los Angeles, University of California Press, 1999, 408.

<sup>144</sup> Isaac Newton, *The Principia: Mathematical Principles of Natural Philosophy*, oversatt av I.B. Cohen og A. Whitman, Berkley og Los Angeles, University of California Press, 1999, 408-409.



henger sammen i en rom-tid-enhet, ikke som et ontologisk standpunkt. Newtons begreper om absolutt tid og absolutt rom ble imidlertid forstått ontologisk, og den filosofiske resepsjonen av disse begrepene forholdt seg til dem som definisjoner som var knyttet til synet på hvordan ting og tid kunne eksistere.<sup>145</sup>

DiSalle argumenterer for at ettersom det ikke var noen tvil om at Newtons lover representerte de krefter som virket i den virkelige verden, kunne det heller ikke være tvil om autoriteten fysikken hadde når det gjaldt muligheten til å si noe om den fundamentale forståelsen av tid og rom.<sup>146</sup> Som en motsats til den mer praktiske undersøkelsen av mekanikken, hadde Leibniz' metafysiske argumenter mot Newton sin forståelse av tid og rom, en større virkningshistorie i den filosofiske behandlingen av mekanikken. Leibniz' metafysiske utgangspunkt ble derfor, sammen med Newtons fysikk, grundig behandlet av Kant. Hvordan Kant forholdt seg til denne tradisjon, og hvordan Schjelderups generasjon av filosofer og vitenskapsmenn forholdt seg til Kant skal vi komme tilbake til under kapittel 3.5.

Når det gjelder diskusjonen mellom Leibniz og Newton bør det nevnes at det var en vanlig oppfatning blant fysikere og matematikere fra den siste halvdel av det 17ende århundre å oppfatte lineære bevegelser som relative i forhold til observatøren, i motsetning til den utbredte forståelsen av sirkulære bevegelser som absolutte. Det var en oppfatning som Newton også støttet.<sup>147</sup> Leibniz derimot argumenterte for hele at universet måtte forstås som et relasjonelt system, der rom og tid kun er definert av tingene som finnes, og ikke har en uavhengig absolutt eksistens. En slik forståelse kan karakteriseres som relativistisk, fordi forståelse av tid og rom blir avhengig av observatørens relative posisjon. For Leibniz var ikke universets utstrekning definert av et tomrom som kunne bli fylt opp av materie, det var materien selv som definerte universets utstrekning.<sup>148</sup> Leibniz' relasjonelle struktur

---

<sup>145</sup> DiSalle, *Understand Space-Time*, 22.

<sup>146</sup> DiSalle, *Understand Space-Time*, 55.

<sup>147</sup> Domenico Bertoloni Meli. *Equivalence and Priority: Newton versus Leibniz* (Oxford: Clarendon Press, 1993), 76. Bertoloni argumenterer for at Newton i noen tilfeller beskriver den sirkulære bevegelsen som et resultat av de samme prinsippene som Leibniz beskriver, men at den vanlige forståelsen av Newton innebærer en absolutt forståelse av sirkelen. Se kap. 4 for Bertolonis redegjørelse.

<sup>148</sup> DiSalle, *Understand Space-Time*, 26-27.

i verden kan av den grunn bli karakterisert som foregripende for Einsteins relative univers, og viktig for Kants beskrivelse av tid og rom.

Schjelderup mener i likhet med Leibniz at Newtons påvisning av det absolutte rom på bakgrunn av oppdagelsen av de sentrifugale krefter har betydelige epistemologiske utfordringer. Han hevder at et slikt absolutt roms natur gjør det uobserverbart, og at det derfor bryter med det epistemologiske prinsippet om observerbarhet.<sup>149</sup> Relativitetsteorien derimot, hevder Schjelderup, tilfredsstiller Leibniz' krav til observerbarhet fordi det er mulig å gjøre beregninger som kan verifiseres ved observasjon, uavhengig av universets relativistiske karakter.

Det kan være verdt å merke seg at prinsippet om observerbarhet også var et utgangspunkt for Einsteins formulering av relativitetsteoriene. Einstein hevder at f.eks. at det er meningsløst å snakke om samtidighet, før det er bevist eksisterende i de enkelte antatte tilfellene. Fysiske fenomener er ganske enkelt ikke virkelige før fysikeren har bevist deres eksistens. Prinsippet om observerbarhet er dermed en forutsetning som definerer hvilke fenomener en fysisk teori kan og ikke kan forklare.<sup>150</sup>

Kravet til observerbarhet innebærer i tillegg et annet element for Schjelderup. Prinsippet krever nemlig at fysiske beskrivelser av fenomener i verden, dvs oppsetting av naturlover, skal være invariante for tilfeldige utskiftninger av koordinatsystemet som de er beskrevet i. Det prinsippet mener han først er tilfredsstilt med den generelle relativitetsteori, som benytter seg av ikke-euklidske geometriske beskrivelser. Kun ved bruk av slike geometrier kan dette prinsippet bli oppfylt, fordi den euklidske geometrien selv tar utgangspunkt i et perspektiv som er avhengig av observatøren, og dermed subjektivt.

Begrepet "observerbarhet" peker videre mot neste kapittel i denne oppgaven. I spørsmålet om mulighetene for empirisk verifikasjon av fysisk teorier fremholdt nemlig også de logiske empiristene kravet til observerbarhet. Men, som vi skal diskutere i neste

<sup>149</sup> Schjelderup, "The theory of Relativity and its Bearing upon Epistemology, 29.

<sup>150</sup> Omelianovsky, M. E., "On the principle of Observability in Modern Physics", i *Foundation of Physics*, Vol 2, No 2/3, (1972), 224.

kapittel, er ikke det empiristiske begrepet om observerbarhet identisk med Schjelderup sitt begrep.

### 3.4 Schjelderup, Weyl og Reichenbach om relativitetsteoriens empiriske muligheter

Thomas Ryckmans hovedtese i *The Reign of Relativity* er et argument mot ideen om at relativitetsteoriens viktigste filosofiske og historiske konsekvens var den vitenskaplige og endelige avvisningen av Kants filosofi om det syntetiske a priori. En slik forståelse er basert på den historien som de logiske empiristene selv fortalte og blir som vi har nevnt omtalt som "the recieved view."<sup>151</sup> Den historien tar ikke hensyn til de alternative fortolkningene av relativitetsteorien som ble artikulert i en neokantiansk eller fenomenologisk sammenheng. Den dominerende historien som de logiske empiristene selv fortalte, hevder Ryckman, er imidlertid i større grad basert på "rethoric and successfull propaganda rather than through philosophical argument."<sup>152</sup> Ryckmans mål er derfor å skrive den alternative historien, som også gir plass til disse alternative fortolkningene, og vise dem i en felles kontekst i årene fra 1915 til 1925. For oss er det ikke så interessant å vurdere hvilken fortolkning av relativitetsteorien som er riktig eller sann. Det som gjør Ryckmans perspektiv verdifullt for oss er fremhevingen av de ulike fortolkningenes filosofiske utgangspunkter, og hans presentasjon som representerer et alternativ og et mer nyansert syn på "the recieved view". Et slikt perspektiv gjør det mulig for oss å plassere Harald Schjelderups tekster i en fortolkende debatt, fremfor å akseptere de logiske empiristenes dogmatiske og ensidige presentasjon av fortolkningene av relativitetsteorien i mellomkrigstiden.

Ryckman hevder at den fundamentale forskjellen mellom fortolkningene til Weyl/Eddington på den ene siden og Schlick/Reichebach på den andre siden, ligger i synet på hvordan relativitetsteorien kunne verifiseres gjennom konkrete og praktiske beregninger. Forskjellen er fundamental fordi den fører til, og er basert på, to vidt

---

<sup>151</sup> Ryckman, *The reign of relativity, philosophy of physics 1915-1925*, 11.

<sup>152</sup> Ryckman, *The reign of relativity, philosophy of physics 1915-1925*, 11.

forskjellige filosofiske standpunkt, selvom forskjellene mellom argumentene er tilsynelatende små. Ryckman hevder at den dypere forskjellen ligger i "the significance of mathematical representation in constituting the very notion of physical objectivity."<sup>153</sup> Vi skal i de følgende avsnittene se hva denne forskjellen var, og forsøke å plassere Schjelderups sitt standpunkt i denne topologien.

Den logiske empiristiske fortolkningen av relativitetsteorien støttet seg på essayet "Geometry and Experience" av Einstein fra 1921. Der ble det argumentert for et skille mellom den aksiomatiske geometrien på den ene siden, og en praktisk geometri som benyttet seg av "rigid rods and perfect clocks" i bestemmelsen av geometriske egenskaper på den andre siden. Det ble fastslått at den teoretiske geometrien ikke direkte kunne gi meningsfulle prediksjoner om den empiriske virkeligheten: "In so far as the propositions of mathematics refer to reality, they are not certain; and in so far as they are certain, they do not refer to reality."<sup>154</sup>

Den praktiske geometri skulle derfor være en kobling mellom den teoretiske geometrien og "practically rigid bodies", målestokker og klokker som ble brukt for å definere tings geometriske egenskaper. Forutsetningen for den praktiske geometrien var at disse måleinstrumentene oppførte seg som om de befant seg i en euklidsk verden. Det betød at man kunne bruke måleredskaper for å bestemme geometriske egenskaper, ved å late som om verden hadde en euklidsk og flat struktur. Geometrien ble gjennom antagelsen om at måleredskapene ikke ble påvirket på samme måte av gravitasjonen og andre påvirkninger, som det målede, en empirisk vitenskap: "Geometry thus completed is evidently a natural science; we may regard it in fact as the most ancient branch of physics."<sup>155</sup> Denne nødvendige idealiseringen av måleredskapene fungerte som en bro mellom gravitasjonsteorien og den ikke-euklidske geometri, på tross av at konseptet om "rigid rods and perfect clocks" ikke tok hensyn til prinsippene for gravitasjonen slik de er formulert i den generelle relativitetsteori.<sup>156</sup> Måleredskapene var imidlertid avgjørende

<sup>153</sup> Ryckman, *The reign of relativity, philosophy of physics 1915-1925*, 78.

<sup>154</sup> Albert Einstein. *Sidelights on relativity* (Whitefish: Kessinger Publishing, 2004), 14.

<sup>155</sup> Einstein, *Sidelights on relativity*, 10.

<sup>156</sup> Ryckman, *The reign of relativity, philosophy of physics 1915-1925*, 61. Ifølge den generelle relativitetsteori er gravitasjon påvirkninger i den geometriske strukturen i rom-tid-kontinuumet, og all materie og energi i

for Einstein i hans essay, der han hevder at det var antagelsen om at "rigid rods and perfect clocks" kunne gi empiriske fakta som var hele grunnlaget for at relativitetsteorien skulle være empirisk meningsfull.<sup>157</sup>

Einstein tok bare et par år senere, i Nobelforelesningen i 1923, avstand fra denne praktiske geometrien, og hevdet at den ikke var i samsvar med de grunnleggende epistemologiske forutsetningene for relativitetsteorien og at den var basert på et sirkulært argument:

"The rigid body is only approximately achieved in nature, not even with desired approximation; this concept does not therefore strictly satisfy the 'stipulation of meaning'. It is also logically unjustifiable to base all physical considerations on the rigid or solid body and then finally reconstruct that body atomically by means of elementary physical laws which in turn have been determined by means of the rigid measuring body. [...] Certainly it would be logically more correct to begin with the whole of the laws and to apply the 'stipulation of meaning' to this whole first, that is, to put the unambiguous relation to the world of experience last instead of already fulfilling it in an imperfect form for an artificially isolated part, namely, the space-time metric. We are not, however, sufficiently advanced in our knowledge of nature's elementary laws to adopt this more perfect method without going out of our depth. At the close of our considerations we shall see that in the most recent studies there is an attempt, based on ideas by Levi-Civita, Weyl, and Eddington, to implement that logically purer method."<sup>158</sup>

Også i andre tekster fra midten av 1920-årene tar Einstein avstand fra de empiristiske forutsetningene for "Geometry and Experience". Faktisk er forsøket på å etablere en "unified field theory" et prosjekt som Einstein arbeider med resten av livet, og han uttrykker senere at mye av forutsetningene for det prosjektet hvilte på et standpunkt der spekulativ matematikk var sentralt, i opposisjon til den praktiske, empiriske geometrien.<sup>159</sup> Det vil si, mye nærmere Weyls fortolkning og forståelse av relativitetsteorien enn den empiristiske. Det viktige i denne sammenheng er imidlertid ikke hvilken posisjon Einstein selv hadde i spørsmålet om de empiriske bevisene for relativitetsteorien, men heller hvordan de logiske empiristene Schlick og Reichenbach ble påvirket av dette essayet og hvordan deres fortolkning antok en empiristisk form.

---

et gravitasjonsfelt må med nødvendig gyldighet bli påvirket. Det gjaldt dermed også "rigid bodies and perfect clocks" som i praksis kunne være diameteren og vibrasjonen til et atom.

<sup>157</sup> Einstein, *Sidelights on relativity*, 14.

<sup>158</sup> Einstein sitert i Ryckman, *The reign of relativity, philosophy of physics 1915-1925*, 65.

<sup>159</sup> Ryckman, *The reign of relativity, philosophy of physics 1915-1925*, 93.

Schlick presenterer sitt empiristiske syn på relativitetsteorien i kommentarutgaven av nytrykningen av fire essay av Herman Helmholtz, og Ryckman hevder at det er her påvirkningen fra Einsteins essay "Geometry and Experience" er tydeligst.<sup>160</sup> Helmholtz tok utgangspunkt i Kants transcendentale filosofi, men i motsetning til Kant tok han ikke for gitt den euklidske geometriens a priori kvalitet.<sup>161</sup> Den ikke-euklidske geometrien som vokste frem, utviklet blant annet av János Bolyai, Nikolai Ivanovich Lobachevsky og Carl Friedrich Gauss, fra 1830-tallet og tjue år senere videreutviklet av Bernhard Riemann, representerte et betydelig problem for den Kantianske ontologien. DiSalle skriver at spørsmålet på midten av 1800-tallet var at om det var mulig å konstruere ikke-euklidske geometriske modeller, så måtte man spørre seg om de euklidske postulatene var universelle og hadde en nødvendig gyldighet, slik Kant hadde formulert.<sup>162</sup>

Euklids geometri var ikke lenger det eneste rammeverket hvor geometriske figurer og objekter kunne bli konstruert. Likevel stod Euklids geometri i en spesiell situasjon, fordi den var fortsatt den eneste som kunne bli forestilt eller billedlig forstått av mennesket. Denne intuitive forståelsen av virkeligheten, som Kant tok utgangspunkt i, mente Helmholtz hadde en empirisk, og ikke a priori natur. Måten mennesket lærer seg å intuitivt kjenne igjen geometriske figurer er ved å anta at lyset beveger seg i rett linjer, mente han. Man bruker dermed synet, under forutsetningen av at lyset beveger seg i rette linjer, til å bestemme hvordan en geometrisk figur ser ut. Denne erfaringen er det som gir vår gjenkjennelse av de euklidske geometriske figurer en intuitiv karakter, hevdet Helmholtz. Men på bakgrunn av denne forståelsen stod ikke lenger den euklidske geometrien i en privilegert situasjon. Hvis det var mulig å lære seg å kjenne igjen rette linjer, burde det også være mulig å lære seg å kjenne igjen ujevne eller krummede linjer, og dermed også ikke-euklidske geometriske figurer.<sup>163</sup>

---

<sup>160</sup> Ryckman, *The reign of relativity, philosophy of physics 1915-1925*, 67.

<sup>161</sup> Vi skal komme tilbake til Kants syn på geometrien og de a priori litt lenger ut i kapittelet.

<sup>162</sup> Robert DiSalle. "Kant, Helmholtz, and the Meaning of Empiricism". I *The Kantian Legacy in Nineteenth-Century Science*, redigert av Friedman, Michael, & Nordmann, Alfred, (Massachusetts: MIT Press, 2006), 123.

<sup>163</sup> DiSalle, *Understanding Space-Time*, 76.

Helmholtz ga i Schlicks syn vektige argumenter for at geometrien var knyttet til empiriske data. Robert DiSalle uttrykker Helmholtz' posisjon slik: "our conceptions of space originate from the physical possibility of free mobility, and our ability to imagine and to perform geometrical constructions is contingent on certain regularities that hold to some good approximation."<sup>164</sup> Geometriens prinsipper var med andre ord empiriske, og gjennom en ytre intuisjon, som mennesket griper verden med, kan lovmessigheter artikuleres som representasjon av den virkelige verden. Men intuisjonen var ikke lenger et gyldig middel for å avgjøre hvilken geometriske modell som representerte den virkelige verden. Kun gjennom empiriske forsøk var det mulig å velge mellom de ulike geometriene. Geometrien fikk på den måten et empirisk grunnlag.<sup>165</sup>

Denne empiriske fremstillingen av geometrien innebar imidlertid et problem som ikke Helmholtz selv var oppmerksom på, men som den franske matematikeren Henry Poincaré påpekte. Han hevdet at ettersom det var umulig å bevise at for eksempel en lysstråle virkelig var rett, uten å sammenligne den med andre lysstråler, havnet Helmholtz' argumentasjon i en uendelig regress. I stedet for å være empiriske fakta mente Poincaré at Helmholtz sitt syn var forkledde definisjoner: At lys beveger seg i rette linjer er definisjonen på en rett linje, ikke et empirisk faktum om lys, mente han. For Poincaré er derfor Helmholtz vitenskapsfilosofi bygget på en rekke konvensjoner, ikke empiriske fakta.<sup>166</sup>

Schlick overtar i stor grad kritikken av Helmholtz som Poincaré artikulterer. Likevel anerkjenner han Helmholtz' grunnleggende empiristiske syn på geometrien. Schlick fremhever at Einsteins relativitetsteori bekreftet gjennom observasjon verdens ikke-euklidske natur slik Helmholtz' teori i Schlicks syn fremholdt: "contemporary physics has in fact reached the conviction that natural phenomena, established by the most accurate

---

<sup>164</sup> DiSalle, *Understanding Space-Time*, 79.

<sup>165</sup> Denne fremstillingen er en nødvendig forenkling av Helmholtz syn. For en mer detaljert beskrivelse av hans geometri, se: Ryckman, *The reign of relativity, philosophy of physics 1915-1925*, kap. 3.4: Helmholtz and "Schlick's Helmholtz", og Robert DiSalle, "Kant, Helmholtz, and the Meaning of Empiricism", i *The Kantian Legacy in Nineteenth-Century Science* redigert av Friedman, Michael, & Nordmann, Alfred, (Massachusetts: MIT Press, 2006).

<sup>166</sup> DiSalle, *Understanding Space-Time*, 80

observation, compel us to attribute non-Euclidean properties to real space.”<sup>167</sup> Schlick tilbakeviser Poincarés konvensjonalisme med Einsteins teori om den praktiske geometrien. Nettopp gjennom muligheten til å avgjøre geometriske strukturer empirisk er det ikke lenger konvensjoner, men fakta vitenskapen produserer. Den empiristiske fortolkningen av den ikke-euklidske geometrien, i de logiske empiristenes syn, reddet relativitetsteorien fra den usikre metafysikken. Einsteins relativitetsteorier kunne på det grunnlaget bli betegnet som meningsfull, i lys av de logiske empiristenes vitenskapsfilosofi. Ryckman hevder at Schlicks kobling mellom Helmholtz og Einstein var et viktig argument i mot Cassirers nykantianske fortolkning av relativitetsteoriene, og et avgjørende skritt i etableringen av de logiske empiristens vitenskapsfilosofi.<sup>168</sup>

Reichenbachs vitenskapsfilosofi følger mange av de samme linjene som Schlick, og er på noen måter et klarere uttrykk for den logiske empirismens vitenskapsfilosofi. Vi skal ikke bruke mye tid på Reichenbachs syn her, men bare bekrefte den empiristiske fortolkningen av relativitetsteorien, og vise hvilken rolle denne fortolkningen fikk i de logiske empiristenes vitenskapssyn.

Sentralt i den empiristiske filosofien er nødvendigheten av å kunne skille mellom de analytiske og syntetiske delene i en teori. Reichenbachs introduksjon av den logisk analytiske metoden i 1920, og videreutviklingen av den i 1924, er et eksempel på et slikt empiristisk vitenskapssyn. I hans *Axiomatization of the Theory of Relativity* fra 1924 hevder han at filosofien er kun interessert i “the logical separation of empirical and logical components” i en teori. Den aksiomatiske metodens styrke er at den separerer “the conceptual components of the theory from the experimental content and shows where the discernable problems of physics first begin.”<sup>169</sup> Ryckman anser Reichenbachs teori som avgjørende for den logiske empirismen fordi den var det første forsøket på å belyse

---

<sup>167</sup> Moritz Schlick, “Helmholtz the epistemologist”, I H. Mulder and B. van de Velde-Schlick, (red). *Moritz Schlick: Philosophical Papers* (Dordrecht: Reidel, 1979), Vol. I, s. 341. Denne teksten var ikke mulig å få tak i på originalspråket.

<sup>168</sup> Ryckman, *The reign of relativity, philosophy of physics 1915-1925*, 75. På tross av Schlicks avvisning av Poincarés konvensjonalisme er de logiske empiristenes stipulasjon av forholdet mellom måleredskaper og geometrien ansett som en form for konvensjoner.

<sup>169</sup> Hans Reichenbach, *Axiomatization of the theory of relativity*, (Berkley: University of California Press, 1969), s. xiii. Denne teksten var ikke mulig å få tak i på originalspråket.



de logiske strukturene i en vitenskaplig teori ved å tydelig skille de empiriske og definisjonsmessige delene.<sup>170</sup> Med denne metoden mener Reichenbach at han har skilt ut to aksiomer som relativitetsteorien bygger på, og som står som fakta som ikke trenger forklaring. De to er aksiomet om lysets oppførsel, og det andre er aksiomet om materiens oppførsel. Materieaksiomet fastslår at "rigid bodies and natural clocks" er lukkede systemer som ikke blir påvirket av fysiske krefter, som dermed gjør dem til elementære fakta. De er, i kraft av å være aksiomer, postulater for relativitetsteorien som er gyldige på et empirisk grunnlag.<sup>171</sup> Som vi husker påpekte Einstein senere at ved å bruke slike måleredskaper kan vi bare få omtrentlige geometriske resultater, et poeng som Reichenbach aksepterer gjennom sitt materieaksiom, og som han hevder er nødvendig for å knytte geometrien til empirien. Denne fortolkningen av relativitetsteorien er helt sentral i de logiske positivistenes empiristiske vitenskapsteori.

Hermann Weyl står i en diametral posisjon til Schlick og Reichenbach i synet på mulighetene for å bruke måleinstrumenter som klokker og målestokker i en empirisk bekreftelse av relativitetsteoriene. Han mente at resultatene man får fra slike instrumenter ikke kan anta noen annen form enn data som må fortolkes på grunnlag av den totale felt-teorien, og ikke gis en autoritet som uavhengige fakta som kan si noe om verdens geometriske strukturer. Årsaken til denne motstanden ligger i argumentet om at også klokker og målestokker blir påvirket av gravitasjonsfeltet og det elektromagnetiske feltet de befinner seg i. Slike måleinstrumenter kan derfor ikke gi direkte data om de geometriske strukturene til det som blir målt, i en ikke-euklidisk teori som relativitetsteorien.<sup>172</sup>

Ryckman hevder at Weyl skapte "a purely infinitesimal 'world-geometry' for field physics, fully d'accord with the Leibniz-Riemann principle that genuine understanding of nature results from formulating its behavior in the infinitesimally small"<sup>173</sup>. Som vi husker var dette også sentralt i kontinuitetsprinsippet som Schelderup forfektet, også med

---

<sup>170</sup> Ryckman, *The reign of relativity, philosophy of physics 1915-1925*, 96.

<sup>171</sup> Ryckman, *The reign of relativity, philosophy of physics 1915-1925*, 96.

<sup>172</sup> Ryckman, *The reign of relativity, philosophy of physics 1915-1925*, 80-81

<sup>173</sup> Ryckman, *The reign of relativity, philosophy of physics 1915-1925*, 81.

henvisning til Leibniz. Weyl, gjennom en serie med kompliserte matematiske beregninger, artikulere derfor det han mener kvalifiserer til dette kravet, når han hevder at "everything real that transpires in the world is a manifestation of the world-metric: Physical concepts are none other than those of geometry".<sup>174</sup> Weyl mente han hadde laget en teori som kombinerte både fysikk og geometri, og som beskrev verden uten å støtte seg på de problematiske sidene ved empirismen.

Men også Weyl ønsket å kunne måle verden empirisk, for på den måten bestemme de geometriske strukturene til faktiske ting. Istedet for å bruke idealiserte klokke og målestokker mente Weyl at man kunne bruke lysstråler og fallende partikler. I motsetning til den praktiske geometriens målemetoder, som gir omtrentlige, men ikke eksakte data, mener Weyl at de fallende testpartiklene og en lysstrålene faktisk følger de fire-dimensjonale riemannske "verdenslinjene". Derfor er de målbare uttrykk for den riemannske geometriske strukturen i gravitasjonsfelt.<sup>175</sup>

Fra Weyls teori kan vi trekke noen mer generelle konklusjoner som gjør det lettere å forstå hvordan forholdet mellom Weyl og empiristiske forklaringsmodellene var. Der det var avgjørende for Schlick og Reichenbach, og Einstein i essayet "Geometry and Experience", å avgjøre relativitetsteoriens gyldighet gjennom mer eller mindre direkte empiriske observasjoner, men som ikke kunne gi eksakte data, stolte Weyl i større grad på nøyaktige observasjoner, men som var tolket på bakgrunn av både geometrien og fysikken. Grovt sett kan vi skille disse to posisjonene som empiristisk og positivistisk inspirert på den ene siden, og holistisk og fenomenologisk inspirert på den andre siden.

Weyls tilknytning til fenomenologien er tydelig i hans *Space, Time, Matter* når han diskuterer hvordan vi skal forstå de filosofiske konsekvensene av relativitetsteorien:

In prinzipieller Allgemeinheit: die wirkliche Welt, jedes ihrer Bestandstücke und alle Bestimmungen an ihnen, sind und können nur gegeben sein als intentionale Objekte von Bewußtseinsakten.<sup>176</sup>

---

<sup>174</sup>Weyl sitert i Ryckman, *The reign of relativity, philosophy of physics 1915-1925*, 84.

<sup>175</sup>Weyl, *Raum Zeit Materie*, 148.

<sup>176</sup>Weyl, *Raum Zeit Materie*, 3.

Vitenskapen og filosofien må ta utgangspunkt i det som er gitt i erfaringen, og det er Weyls mål å belyse de dypere elementene i relativitetsteorien gjennom en analyse av essensene.<sup>177</sup> Ryckman hevder at Weyls infinitesimale geometri er en forståelse av verden som er ledsagende til Husserls transcendentale fenomenologiske filosofi. Den er et uttrykk for en fenomenologisk fortolkning og forståelse av relativitetsteorien, og står på den måten i opposisjon til den logisk empiristiske fortolkningen til Schlick og Reichenbach.<sup>178</sup> Vi skal med den foreløpige konklusjonen i de neste avsnittene se hvordan Schjelderup sine tekster kan plasseres langs aksene Weyl-Schlick/Reichenbach.

Harald Schjelderups syn på de empiriske bevisenes rolle for relativitetsteorien er ikke så lett tilgjengelig, for han diskuterer ikke debatten mellom Schlick/Reichenbach og Weyl direkte. Vi kan imidlertid komme frem til et standpunkt gjennom flere momenter som Schjelderup tar opp i artikkelen "The theory of Relativity and its Bearing upon Epistemology". Schjelderup skriver at på grunn av gravitasjonsfeltets påvirkning på alle gjenstander, også måleinstrumenter, er det klart at "the Geometry of Euclid can not hold good for the real world of experience."<sup>179</sup> Dette prinsippet hevder Schjelderup gjorde det nødvendig for Einstein å lage et nytt grunnlag for naturvitenskapen. I dette nye grunnlaget er det ikke lenger mulig å måle naturen ved hjelp av målestokker og klokker, skriver han. Hvordan er det da mulig å komme til en eksakt matematisk beskrivelse av naturlovene, spør han retorisk. Svaret finner han i den gaussiske og riemannske geometrien.<sup>180</sup>

Relativitetsteorien hevder at objekters masse påvirker den geometriske strukturen i den umiddelbare nærhet. Gravitasjonen blir dermed i lys av relativitetsteorien ikke forklart som en tiltrekningskraft, men heller en geometrisk forstyrrelse som gjør at objekter som kommer inn i gravitasjonsfeltet blir påvirket til å følge riemannske geometriske postulater, istedet for euklidske. Forenklet, og i tre dimensjoner, kan vi si at dersom et objekt, f.eks. en asteroide, farer gjennom rommet utenfor rekkevidden til gravitasjonsfeltet til for eksempel en planet, vil den følge en euklidsk rett linje, og det er den euklidske geometrien

<sup>177</sup> Ryckman, *The reign of relativity, philosophy of physics 1915-1925*, 117.

<sup>178</sup> Se Ryckman, *The reign of relativity, philosophy of physics 1915-1925* og Friedman, *Reconsidering logical positivism*.

<sup>179</sup> Schjelderup, "The theory of Relativity and its Bearing upon Epistemology", 18.

<sup>180</sup> Schjelderup, "The theory of Relativity and its Bearing upon Epistemology", 19.

som må benyttes for å beskrive bevegelsen. Når asteroiden kommer inn i et gravitasjonsfelt derimot, vil den geometriske strukturen gå over til å være ikke-euklidisk, slik at asteroiden må følge en riemannsk krummet linje. Det er ikke fordi asteroiden blir trukket mot planeten av en usynlig kraft, men fordi planetens masse påvirker den geometriske strukturen i gravitasjonsfeltet. Newtons treghetslov kan dermed ikke brukes for å beskrive hvordan masse oppfører seg i gravitasjonsfelt, hevder Schjelderup, fordi massens bevegelse forandrer bane uten å blir påvirket av en ekstern kraft.

En løsning på formuleringen av treghetsloven mener Schjelderup kan bli funnet ved å formulere den i en riemannsk geometri. Istedet for å bruke begrepet "rett linje" kan man heller bruke begrepet "korteste vei", som i en kurvet geometri er en storsirkelbane.<sup>181</sup> Det betyr at en ting i bevegelse vil velge den *korteste* veien, hvis den ikke blir påvirket av en annen ekstern kraft. Tilstrekkelig bevis for denne nye formuleringen av både gravitasjonsloven og treghetsloven finner Schjelderup i tre punkter. For det første forklarer den generelle relativitetsteori Merkurs perihelionanomali. For det andre ble teorien bekreftet under solformørkelsen i mai 1919, og for det tredje, har forflytningen av spektrallinjene i sterke gravitasjonsfelt blitt bekreftet av senere forskning, hevder Schjelderup.<sup>182</sup>

Denne verifiseringen av relativitetsteoriens prinsipper i observasjon peker mot at Schjelderup kan forstås analogt med Reichenbach og Schlicks empirisme. Denne forståelsen blir imidlertid komplisert ved at også Weyls teori kunne predikere de samme fenomener som Einstein. Det er med andre ord ikke denne type empirisk bevis som skiller Weyl fra Reichenbach, og i siste instans, ikke i denne type bekreftelse av relativitetsteorien vi finner Schjelderups plassering på akse mellom dem. Et tydeligere og definitivt argument for plasseringen finner vi imidlertid i Schjelderups mer epistemologiske diskusjon i artikkelen.

---

<sup>181</sup> På samme måte som man må bruke storsirkelbaner for å beregne korteste vei ved navigasjon på sjøen eller i lufta her på jorda. På en globus vil linjen være rett, men på et kart som er tegnet på en mercatorprojeksjon vil linjen se ut som en kurve.

<sup>182</sup> Schjelderup, "The theory of Relativity and its Bearing upon Epistemology", 23.

Som vi nevnte under kapittel 3.3 var det to prinsipper som avgjørende for Schjelderup i fortolkningen av relativitetsteorien: Prinsippet om observerbarhet og prinsippet om kontinuitet. Gjennom kontinuitetsprinsippet finner vi de første virkelige spor mot Schjelderups ståsted i denne debatten. I denne delen av artikkelen henviser Schjelderup til Weyl flere steder, og skriver: "The world must be understood on the basis of its relations in the infinitely-small."<sup>183</sup> Med dette mener han, som vi så tidligere i kapitlet, at for å beskrive verden må fysikken benytte seg av en ikke-euklidsk geometri som tar hensyn til relativitetsteoriens avvisning av krefter som virker over avstand. Det samme gjør Weyl. De empiriske målingene av verden må bli gjort med ikke-euklidske målemetoder, fordi "the Euclidean lineelements is not invariant for arbitrary co-ordinate substitutions."<sup>184</sup> Faktisk er fysikkens objekt ikke lenger tingene eller kreftene i verden, men kun studiet av det ikke-euklidske firedimensjonale kontinuumet: "The real is not described through a thing, but through a series of relations between geometrical dimensions. The existence of matter expresses itself in a certain 'curving' of the four-dimensional continuum. Matter can in modern physics be defined directly by this 'curving'. Matter is not cause, but symptom."<sup>185</sup>

Kun ved å beskrive verden i det infinitesimale kan fysikken tilfredsstille kravet om kontinuitet, og den beskrivelsen må i et gravitasjonsfelt artikulere i en ikke-euklidsk geometri:

We have already seen that the principle of observability carries with it the demand that the natural laws shall be invariant for arbitrary substitutions of the four coordinates. [...] From this it follows that the Euclidean Geometry can not be used for the general formulation of the natural laws, but must be replaced by the more general one of Riemann. [...] Just that which in the physics of Einstein meets with the greatest opposition – the elimination of the Euclidean measuringrules – necessarily follows from the carrying through of the above two principles [the principle of continuity and observability].<sup>186</sup>

Den praktiske geometrien som de logiske empiristene, og Einstein, argumenterte for, var avhengig av å bruke nettopp den euklidske geometrien i den empiriske målingen av verden. Schjelderup, som Weyl, kan akseptere verken offeret av det de mener er en

---

<sup>183</sup> Schjelderup, "The theory of Relativity and its Bearing upon Epistemology", 35.

<sup>184</sup> Schjelderup, "The theory of Relativity and its Bearing upon Epistemology", 42.

<sup>185</sup> Schjelderup, "The theory of Relativity and its Bearing upon Epistemology", 46.

<sup>186</sup> Schjelderup, "The theory of Relativity and its Bearing upon Epistemology", 36.

fundamental forutsetning for relativitetsteorien – kravet om å beskrive verden i det infinitesimale, eller en fysikk som bare gir nesten riktige beskrivelser av verden. For Schjelderup er relativitetsteoriens største styrke at den nettopp tar hensyn til dette prinsippet.

I vurderingen av Schjelderup langs Reichebach-Einstein-Weyl-aksen som Ryckman beskriver, ser vi på bakgrunn av diskusjonen at hans tekster må forstås analogt med Weyl. Det gir oss enda et argument mot forståelsen av Schjelderup som positivist, og en pekepinn mot den alternative forståelsen av Schjelderups filosofiske standpunkt som fenomenologisk orientert.

Som vi nevnte innledningsvis til dette kapittelet er Thomas Ryckmans prosjekt å vise at de logiske empiristenes kobling mellom relativitetsteorien og tilbakevisningen av Kants begrep om det syntetiske a priori, ikke den eneste fortolkningen som ble gjort i årene etter Einsteins publisering av den generelle relativitetsteori. Den nykantianske retningen i filosofien, spesielt representert ved Marburgerskolen, la mye energi i å vise at relativitetsteorien faktisk var kompatibel med Kants filosofi, i opposisjon til hva de logiske empiristene hevdet. Vi skal i de neste avsnittene vurdere hvordan Schjelderup forsto forholdet mellom Kant og relativitetsteorien, og sammenligne han med blant andre de logiske empiristene.

### 3.5 Den nye fysikken og forholdet til Kant

Kant var utdannet i den metafysiske tradisjonen fra Leibniz og Descartes, og var til å begynne med positiv til kravet om at fysikken måtte være grunnlagt metafysikken.<sup>187</sup> Men, i alle fall fra prisoppgaven *Untersuchung über die Deutlichkeit der Grundsätze der natürlichen Theologie und der Moral*, levert i 1764, identifiserte han en rekke vesentlige problemer ved den tradisjonelle metafysikken, som han mente ikke oppsto i matematikken. Han argumenterte for at en metafysikk som tok utgangspunkt i tilfeldige begrepslige konsepter ikke kunne forstås som noe annet enn en hypotetisk modell, og

---

<sup>187</sup> Michael Friedman. *Kant and the exact sciences* (Cambridge: Harvard University Press, 1992), 1.

hadde ikke de egenskaper som var nødvendige for å kunne si noe objektiv om verden. Michael Friedman hevder at det viktigste poenget i denne teksten er Kants skille mellom den analytiske metafysikken og den syntetiske matematikken. Kant argumenterte for at Leibniz' analytiske metafysikk ikke kunne gi annet enn et illusorisk håp om a priori kunnskap, mens Newtons begreper om tid og rom som var definert og uttrykket i matematikken, kunne brukes til å utforme en objektiv metafysisk forståelse av krefter og bevegelse.<sup>188</sup>

Robert DiSalle argumenterer for at vendingen fra den tradisjonelle cartianske og leibnizianske metafysikken til en metafysikk som var grunnlagt på Newtons lover, må forklares med Kants forståelse av Newton. For Kant var ikke fysikken en konsekvens av naturens metafysiske virkelighet. Newtons fysikk var selv et direkte uttrykk for naturens metafysiske virkelighet. I den metafysiske tradisjonen fra Leibniz og Descartes skulle fysikken være utledninger fra overordnede metafysiske prinsipper. I opposisjon til dette forsto Kant Newtons teorier som et fundamentalt nytt syn på og bidrag til metafysikken selv. I følge DiSalle var det med andre ord ikke et spørsmål om det var Newtons eller Leibniz' teorier som kunne karakteriseres som mest rasjonelle representasjoner av verden, men heller et spørsmål om hvilken av de to som Kant mente var den beste metafysiske plattform som kunne lede til syntetisk a priori kunnskap.<sup>189</sup>

I den konteksten var metafysikkens oppgave for Kant å gjøre rede for de begrepene som var nødvendige for i det hele tatt å kunne tenke noe om verden. Han tok i følge DiSalle dermed et oppgjør med den tradisjonelle metafysikken, hvis oppgave ble definert som et forsøk på å skape en hypotese som kunne gjøre verden begripelig.<sup>190</sup> Det var med andre ord et skifte fra å spørre hvorfor verden er slik den er, til spørsmålet om hvordan kan vi ha kunnskap om verden i det hele tatt. Denne fundamentale endringen i synet på hva metafysikken skulle være speiler også endringen i fysikken fra mekaniske, billedlige forklaringer til matematiske forklaringer. Kants analyse av den absolutte tid og rom er i den konteksten et forsøk på å klargjøre hvilken posisjon begrepene tid og rom skulle ha i

---

<sup>188</sup> Friedman, *Kant and the exact sciences*, 20, se også DiSalle, *Understanding Space-Time*, 56.

<sup>189</sup> DiSalle, *Understanding Space-Time*, 56-64.

<sup>190</sup> DiSalle, *Understanding Space-Time*, 59.

den Newtonske fysikken, og hvilke forutsetninger som lå i begrepene og hvilke konsekvenser forståelsen av dem hadde for fysikken.

Både DiSalle og Friedman hevder at fra og med *Inaugural Dissertation* fra 1770 forsto Kant tid og rom som former av en indre og ytre intuisjon. Han tok ved å benekte den klassiske forståelsen av tid og rom som absolutte og faktiske størrelser, et oppgjør med både Newton og Leibniz. For Kant var ikke begrepet om det absolutte rom nødvendig for å skulle bestemme absolutt hastighet eller retning, men heller et privilegert utgangspunkt for å bedømme all bevegelse som relativ, for dermed å kunne overføre den subjektive opplevelsen av fenomener til den erfaringen som binder alle de subjektive opplevelsene sammen.<sup>191</sup>

Det absolutte rom er, i Kants syn, med andre ord forutsetningen for fysikken til å kunne si noe objektivt gyldig om fenomenene i naturen. Det er i dette perspektivet vi forstår Kants avvisning av Leibniz metafysikk. Newtons fysikk har større muligheter til å belyse den grunnleggende naturen til tid og rom enn den tradisjonelle metafysikken, hevder han. Kant anerkjenner på den måten fysikkens transcendentale muligheter som kilde til konstruktive definisjoner av metafysiske begreper. Han hevder med andre ord at Newtons lover er absolutt transcendentale, i DiSalles ord: "they are the only basis on which the phenomena of the heavens can be grasped as something more than mere appearances – as the appearances of genuine physical objects that stand in objective geometrical and causal relations".<sup>192</sup> For Kant var dermed ikke bare metafysikken knyttet sammen med fysikken, de to var gjensidig avhengige av hverandre, og utgjorde en enhet. Med forståelsen av fysikken som transcendental måtte nødvendigvis også Kant definere den euklidske geometrien og Newtons matematiske formuleringer som a priori gyldige.<sup>193</sup> Det er på det grunnlaget han i *Prolegomena zu einer jeden künftigen Metaphysik*, fra 1783 skriver:

Und da der Raum, wie ihn sich der Geometer denkt, ganz genau die Form der sinnlichen Anschauung ist, die wir *a priori* in uns finden und die den Grund der Möglichkeit aller äßeren Erscheinungen (ihrer Form nach) enthält, diese notwendig und auf das präziseste mit den Sätzen

<sup>191</sup> Friedman, *Kant and the exact sciences*, 29, og DiSalle, *Understanding Space-Time*, 63.

<sup>192</sup> DiSalle, *Understanding Space-Time*, 70-71.

<sup>193</sup> Friedman, "Einstein, Kant, and the a priori", 95.



des Geometers, die er aus keinem erdichteten Begriff, sondern aus der subjektiven Grundlage aller äußeren Erscheinungen, nämlich der Sinnlichkeit selbst, zieht, zusammen stimmen müssen. Auf solche und keine andere Art kann der Geometer wider alle Schikanen einer seichten Metaphysik wegen der unbezweifelten objektiven Realität seiner Sätze gesichert werden, so befremdend sie auch dieser weil sie nicht bis zu den Quellen ihrer Begriffe zurückgeht, scheinen müssen..<sup>194</sup>

Kant anser med andre ord de geometriske modeller av den observerbare verden som et riktig uttrykk for den struktur som den observerbare verden har. Ettersom rom kun er alle tings form, gir menneskets sanseapparat kunnskap om rommets struktur. Derfor kan ikke tingene i den observerbare verden anta noen annen form enn den som geometrien beskriver og gir den. Geometrien, som er en analytisk og a priori virksomhet, blir gjennom menneskets sansning knyttet til den observerbare og syntetiske verden. Og ettersom Kant anså den Newtonske fysikken som en nødvendig syntese av den Euklidske geometrien og menneskets forutsetninger i sansningen, ble Newtons lover et uttrykk for den metafysiske strukturen i verden.

Dette er selvsagt en forenklet og grov fremstilling av Kants syn på geometrien og fysikken som syntetisk a priori, men gjennomgangen gir oss muligheten til å forstå hvorfor Kant var avgjørende for resepsjonen av relativitetsteorien et drøyt århundre senere.

Maria Reichenbach, Hans Reichenbachs kone, skriver i forordet til den engelske oversettelsen av sistnevntes *The theory of Relativity and a priori knowledge*, at den newtonske filosofiske tradisjonen kulminerte i Kant, og at overgangen fra den newtonske fysikken til den basert på Einsteins relativitetsteori gjorde det nødvendig også å aktivt forholde seg til Kants filosofi.<sup>195</sup> Det samme synet uttrykker Robert DiSalle:

“Historically, there have been two significant attempts to integrate the physics and the philosophy of space and time with a general theory of knowledge: Kant’s critical philosophy, in its attempt to comprehend Euclid and Newton within a theory of the synthetic a priori; and logical positivism, in its attempt to comprehend Einstein within a conventionalist view.”<sup>196</sup>

<sup>194</sup> Immanuel Kant, *Prolegomena zu einer jeden künftigen Metaphysik, die als Wissenschaft wird auftreten können*, (Hamburg: Verlag von Felix Meiner, 1957), 41.

<sup>195</sup> Reichenbach, Maria, “Introduction to the English Edition”, i Hans Reichenbach, *The Theory of Relativity and a priori Knowledge*, Berkeley and Los Angeles, University of California Press, 1965, xiv.

<sup>196</sup> DiSalle, *Understanding Space-Time*, x. DiSalle uttrykker med dette i en viss grad også “the received view”. Som vi har lagt vekt på i denne oppgaven var det flere andre enn de logiske positivistene som forsøkte å integrere den nye fysikken med filosofien.

Som vi nevnte mente de logiske empiristene at relativitetsteorien var en endelig og vitenskapelig avvisning av Kants begrep om det syntetisk a priori. De mente riktignok at de hadde avvist Kants begrep med utviklingen av logikken og dens forhold til matematikken, og henviste i det henseende til Russell og Frege. Det var imidlertid den abstrakte og ikke-intuitive karakter som var avgjørende for Schlick i hans vurdering av relativitetsteoriens kompatibilitet med Kants filosofi: "Die physischen Objekte sind mithin überhaupt *unanschaulich*, der physische Raum ist nicht irgendwie mit den Wahrnehmungen gegeben, sondern eine *begriffliche Konstruktion*"<sup>197</sup> For Schlick er det på bakgrunn av denne beskrivelsen umulig å akseptere Kants forståelse av ting som gitt i intuisjonen. Som vi husker mente Kant at den euklidske geometrien måtte være gyldig, fordi de "äußeren Erscheinungen (ihrer Form nach) enthält, diese notwendig und auf das präziseste mit den Sätzen des Geometers, die er aus keinem erdichteten Begriff, sondern aus der subjektiven Grundlage aller äußeren Erscheinungen, nämlich der Sinnlichkeit selbst, zieht, zusammen stimmen müssen." Det er nettopp koblingen mellom den a priori teoretiske geometrien og det syntetiske i sansningen som er avgjørende for Kants filosofi, og som Schlick kritiserer:

Im Gegensatz dazu finden wir nur Veranlassung, die anschaulichen psychologischen Räume und den unanschaulichen physikalischen voneinander zu scheiden. Da der letztere eben unanschaulich ist, so kann auch - entgegen der Meinung mancher Anhänger der Kantschen Philosophie - die Anschauung uns nichts darüber lehren, ob er etwa als Euklidisch zu bezeichnen ist oder nicht.<sup>198</sup>

Der Kant fant koblingen mellom den indre og ytre verden, mellom det analytiske og det syntetiske, i geometrien og fysikken, hevder Schlick at med den nye fysikken er ikke det lenger mulig. Virkelighetens geometriske struktur er av en art som ikke er mulig å forestille seg, og er ikke den samme som den verden vi observerer. Våre sanser avslører ikke hvordan verden ser ut, derfor kan vi ikke bruke sansene direkte for å få kunnskap om den. Sansene kan bare validere eller verifisere de teoriene som vi skaper analytisk, slik vi så de logiske empiristene argumenterte for i kapittel 3.4. Sansenes oppgave i vitenskapen er dermed å verifisere de vitenskaplige teoriene, gjennom observasjon av eksperimenter eller prediksjoner:

die Koinzidenzen, welche durch die Differentialgleichungen der Physik ausgedrückt werden, sind nicht unmittelbar erlebbar, sie bedeuten nicht Zusammenfallen von Sinnesdaten, sondern zunächst

<sup>197</sup> Moritz Schlick, *Raum und Zeit in der gegenwärtigen Physik*, (Berlin: Verlag von Julius Springer, 1917), 53.

<sup>198</sup> Schlick, *Raum und Zeit in der gegenwärtigen Physik*, 55.

von unanschaulichen Größen, wie elektrischen und magnetischen Feldstärken und dergleichen. [...] Man kann ebensogut annehmen, daß außer ihnen auch nicht direkt erlebte Elemente oder Qualitäten da sind, die gleichfalls als, 'wirklich' zu bezeichnen wären, mögen sie nun mit jenen anschaulichen vergleichbar sein oder nicht. Elektrische Kräfte z.B. könnten dann ebensogut Wirklichkeitselemente bedeuten wie Farben und Töne. *Meßbar* sind sie ja, und es ist nicht einzusehen, warum die Erkenntnistheorie das Wirklichkeitskriterium der Physik verwerfen sollte.<sup>199</sup>

Vitenskapen, og spesielt fysikken, er for Schlick et uttrykk for at Kants begrep om det syntetiske a priori er meningsløs for koblingen mellom det analytiske og det syntetiske. Det er gjennom en koordinering av de vitenskapelige teoriens påstander og prediksjoner med erfaringen som avgjør hvorvidt teorien skal bedømmes som verifisert eller ikke. Grunnlaget for vitenskapsfilosofien er på den måten en form for empirisk konvensjonalisme, som ikke kan bevises a priori. Michael Friedman hevder at avvisningen av Kants syntetiske a priori, slik Schlick gjorde, var den dominerende retningen i filosofien, og spesielt blant de logiske empiristene.<sup>200</sup> Den var imidlertid ikke den eneste.

Når Schjelderup tar opp Kants filosofi i "The Theory of Relativity and its Bearing upon Epistemology" er det delvis av den samme årsaken. Schjelderup vurderte de epistemologiske implikasjonene av relativitetsteorien av en slik art at det ikke lenger var nødvendig å knytte den transcendentale erfaringen av verden til intuisjonen, slik Kant hadde gjort. Frigjøringen av fysikken fra den subjektive observerbare verden, erstattet med Minkowskis absolutte firedimensjonale matematiske verden basert på grunnsetningene i relativitetsteorien, var for Schjelderup nettopp også en frigjøring fra det sansende subjektet som var forutsetningen for Kant.

Ifølge Schjelderup er imidlertid Kants begrep om den subjektive tid og rom i en spesiell situasjon i forhold til relativitetsteorien. Hos Kant har både rom og tid en transcendental idealitet som gjør at deres status er avhengig av sanseerfaring. Uten et sansende subjekt har ikke tid og rom, i seg selv, noen virkelighet. Samtidig, i Schjelderups syn, mener Kant at både tid og rom har en objektiv gyldighet for erfaringen, og er en forutsetning for den vitenskapelige plasseringen av tingene i verden. I motsetning til dette, hevder Schjelderup, fjerner relativitetsteorien både tid og rom fra fysikken: "Far from substantiating Kant's doctrine, Einstein's doctrine sets it aside. By proving that time and space are not necessary

<sup>199</sup> Schlick, *Raum und Zeit in der gegenwärtigen Physik*, 58.

<sup>200</sup> Friedman, "Einstein, Kant, and the a priori", 95.

for the natural-scientific determination of objects, the Relativity theory casts aside Kant's conception of time and space."<sup>201</sup>

Han er med denne posisjonen uenig med nykantianerne som hevder at fordi relativitetsteorien forholder seg til empirisk tid og rom, og ikke absolutt tid og rom, påvirker den ikke den Kantianske doktrinen. Ifølge Thomas A. Ryckman er Cassirers tekst *Zur Einsteinschen Relativitätstheorie*, som Schjelderup henviser til, den mest innflytelsesrike av alle nykantianske fortolkningene av relativitetsteorien.<sup>202</sup> Med den forsøkte Cassirer å undersøke hvorvidt den transcendentale estetikk gav et sterkt nok grunnlag til også å innbefatte relativitetsteorien. Schjelderup er enig med Cassirer i at relativitetsteorien ikke forholder seg til ideelle objekter, men til den empiriske fysiske virkeligheten. Men Kant forutsatte gjennom sitt tid-rom-begrep en aksiomatisk gyldighet av den euklidske geometrien, ikke bare for ideelle objekter, men også for den empiriske verden. I direkte opposisjon til dette står Einsteins teori, mener Schjelderup. Relativitetsteorien hevder nettopp at den euklidske geometrien ikke er gyldig fordi den forutsetter universet som en plan virkelighet. Einstein argumenterer for en geometrisk krumning av virkeligheten i gravitasjonsfeltet, og at derfor en ikke-euklidsk geometri må anvendes. I tillegg fjerner relativitetsteorien både tid og romlige bestemmelser fra fysikken, og på den måten skaper en nytt objektbegrep som overskrider den kantianske forståelsen av tingene i verden, sier Schjelderup.<sup>203</sup>

Ifølge Schjelderup tar ikke det nykantianske forsøket på å vise at de kantianske begrepene om den rene tid og det rene rom også er nødvendige forutsetninger for relativitetsteorien, slik for eksempel Cassirer gjør, høyde for at relativitetsteorien kun forutsetter tid og rom først når man skal foreta empiriske bekreftelser av teorien. Schjelderup er kritisk til Cassirers tolkning av relativitetsteorien, og hevder at hans forståelse bygger på en urettmessig fremstilling av Einsteins gravitasjonsteori. Han konkluderer med at ikke bare Kant sitt begrep om tid og rom, men den kritiske idealismen som sådan er uforenlig med

<sup>201</sup> Schjelderup, "The theory of Relativity and its Bearing upon Epistemology", 41.

<sup>202</sup> Ryckman, Thomas. "Early philosophical interpretations of general relativity". I *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, 22.12.2006, <http://plato.stanford.edu/entries/genrel-early/> Oppsøkt 2009.03.10 kl. 16:15.

<sup>203</sup> Schjelderup, "The theory of Relativity and its Bearing upon Epistemology", 42.

relativitetsteorien, på tross av de nykantianske forsøk på å harmonere Kants begrep om tid og rom med de nye teoriene.<sup>204</sup> Vi ser at Schjelderups avvisning av Kants filosofi er i stor grad analog med Schlicks. Begge hevder at den euklidske geometriens funksjon hos Kant gjør hans filosofi inkompatibel med relativitetsteorien. Det er ikke sansene som gir oss kunnskap om verden, de brukes bare for å bekrefte om en vitenskaplig teori er riktig eller ikke.

Den store forskjellen mellom Schlick og Schjelderup finner vi imidlertid i spørsmålet om hvordan sansningen verifiserer vitenskaplige teorier, som vi så i forrige kapittel. Ved å innta en posisjon der geometriseringen av fysikken er det avgjørende ved relativitetsteorien, blir Schjelderups avvisning av Kant noe mer komplisert. Der Schlick og de andre logiske empiristene antok en relativt ukontroversiell empiristisk tilnærming til kunnskap, er Schjelderups posisjon i større grad kompatibel med en fenomenologisk og holistisk filosofi. På den måten er Schjelderups posisjon, slik som også Weyls er det, en slags videreføring av Kant. På tross av den bastante avvisningen av Kant på bakgrunn av den euklidske geometriens rolle, kan rollen som Schjelderup gir den ikke-euklidske geometrien sammenlignes med Kant. Ryckman hevder at Weyl anså geometriseringen av fysikken som bevist gjennom sitt arbeid med gruppe-teori: "His group-theoretic result was taken as providing a rational justification for locating the 'a priori essence of space' in the infinitesimal Euclidean metric at each point of a Riemannian manifold."<sup>205</sup> Weyl finner ikke koblingen mellom den a priori geometrien og den virkelige verden gjennom sansningen, slik Kant gjorde det, men heller gjennom matematiske utregninger som kan predikere ulike observerbare fenomener. Nettopp derfor er ikke hans teori empiristisk, men heller fenomenologisk.<sup>206</sup>

Schjelderup bekrefter sitt standpunkt i forhold til Weyls teori når han henviser til Weyl og skriver: "The transition from the Euclidean 'far' to the Riemann 'near' geometry answers to the transition from distant-action to near-action physics; the Riemann geometry is the

<sup>204</sup> Schjelderup, "The theory of Relativity and its Bearing upon Epistemology", 42

<sup>205</sup> Ryckman, *The reign of relativity, philosophy of physics 1915-1925*, 154.

<sup>206</sup> Ryckman, *The reign of relativity, philosophy of physics 1915-1925*, 175.

one in agreement with the spirit of continuity formulated Euclidean. By this formulation, however, it immediately takes on a more general character.”<sup>207</sup>

Friedel Weinert hevder at når Weyl fjerner tid og rom fra fysikken, bekrefter han også Kants syn på de spatiale og temporale dimensjonene som former for intuisjon. Han hevder at Weyl på den måten har et idealistisk syn på tid og rom.<sup>208</sup> Weinert skriver imidlertid at Schjelderup *ikke* anser fjerning av tid og rom som et argument for en idealisme.<sup>209</sup> Det er spesielt, fordi det sitatet som Weinert bruker for å underbygge sin påstand om Weyl: “space and time, entering into our intuition have no place in the world constructed by mathematical physics”, er ikke langt fra hva Schjelderup selv skriver: “The ideal of mechanical conception of nature, was a univocal observable world-image. Already the special Relativity theory shows the impossibility of this. And the general Relativity theory goes still farther: Time and space lose their last remains of physical reality”.<sup>210</sup>

Vi ser med andre ord, at dersom Weinert har rett i at Weyl anså relativitetsteorien som en bekreftelse av en idealistisk fortolkning av tid og rom, må vi forstå Schjelderup analogt. Det som kan forklare denne fortolkningen er at Weinert blander sammen de psykologiske opplevelsene av tid og rom med fysikkens formulering av virkelighetens struktur. Det skillet legger Schjelderup vekt på i sin artikkel:

“When the Relativity theory says: ‘Time is the fourth dimension on the same level with the three space dimensions, therefore there is no difference between time and space’, then this is of course not true for space and time perceptions, but only for the unobservable four-dimensional ‘space-time continuum of the physics [...] To say that ‘psychological time’ and ‘psychological space’ are the same, would of course be meaningless.”<sup>211</sup>

Som vi husker la også Schlick vekt på dette skillet. Det er med andre ord ikke i dette argumentet vi finner uttrykk for ulikhetene mellom Weyl, Schlick eller Schjelderup. Vi kan imidlertid ikke akseptere Weinerts forståelse av Schjelderups syn på forholdet mellom relativitetsteorien og idealismen.

<sup>207</sup> Schjelderup, “The theory of Relativity and its Bearing upon Epistemology”, 36.

<sup>208</sup> Friedel Weinert, *The Scientist as Philosopher* – philosophical consequences of great scientific discoveries, Springer-Verlag, Heidelberg, 2004, s. 141.

<sup>209</sup> Weinert, *The Scientist as Philosopher*, s.54.

<sup>210</sup> Schjelderup, “The theory of Relativity and its Bearing upon Epistemology”, 46.

<sup>211</sup> Schjelderup, “The theory of Relativity and its Bearing upon Epistemology”, 45.

Schjelderup hevder riktignok at det er den observerbare verden som fysikken skal forsøke å forstå, men nettopp av den samme årsaken kan ikke de fysiske teoriene inneholde tid og romlige bestemmelser. Gjennom sitt prinsipp om observerbarhet kan ikke Schjelderup akseptere en fysikk som er basert på de subjektive opplevelsene av tid og rom, slik Kant gjorde. Kun ved å fjerne tid og rom fra fysikken kan teoriene utelukke uobserverbare størrelser, og bare på den måten kan teoriene være objektivt gyldig:

“The Relativity theory, means the final victory of ‘the physics of principles’ over the ‘physics of substances’. It does not, like the earlier physics, take its starting-point in the hypothetical existence of certain substances and forces, its basic demand is not the demand of the constancy of things, but of the invariance of the laws for co-ordinate transformations. [...] The four-dimensional ‘world’ then is therefore the objective reality to modern physics. This only is independent of the special position of the observer. The four-dimensional ‘world-image’ is a synthesis of what is observed by observers who have all possible motions, all possible points of position.”<sup>212</sup>

Vi ser at forholdet mellom Kant og Schjelderup ikke er så enkelt som han selv antar. For Schjelderup er Kants syn på geometrien som bindeleddet mellom det syntetiske og det anaytiske motbevist av relativitetsteorien. I det argumentet er det imidlertid ikke noen motsetning mellom de Schlick eller Weyl, eller Schjelderups fortolkning.

Geometrien, i den ikke-euklidske formen, får imidlertid en tilsvarende aksiomatisk rolle for Schjelderup som den euklidske hadde for Kant, gjennom påvirkningen fra Weyls gruppeteori og den infinitesimale geometrien. Det er i Schjelderups syn kun mulig å artikulere naturens lover i en ikke-euklidsk geometri, hvis fysikken skal ta hensyn til prinsippet om både kontinuitet og observerbarhet. Kun formulert i den infinitesimale ikke-euklidske geometrien kan fysikkens lover være uavhengig av arbitrære utskiftninger av koordinatsystemet. Geometrien i den ikke-euklidske varianten er fortsatt utelukkende a priori, så konsekvensen av dette synet tilsvarer en form for syntetisk a priori filosofi.

Vi må imidlertid nøye oss med å peke på likhetene, og ulikheten mellom Kant og Schjelderup i denne sammenhengen. En definitiv påvisning om Schjelderups kantianske legning er dessverre ikke mulig innenfor denne oppgavens rammer. Vi må derfor la konklusjonen være åpen til en mer dyptgående behandling ved en senere anledning.

---

<sup>212</sup> Schjelderup, “The theory of Relativity and its Bearing upon Epistemology”, 46-47.

Forskjellene mellom de logiske positivistene og Schjelderup derimot, er som vi har sett mer tydelig.

### 3.6 Relativitetsteorien og idealismen

I forlengelsen av diskusjonen i de to forrige kapitlene ser vi antydninger til en ulik forståelse og fortolkning av relativitetsteorien. De logiske empiristene mente at relativitetsteorien må fortolkes empiristisk, og var for dem en avgjørende faktor i utformingen av deres vitenskapsfilosofi. Schjelderups syn på relativitetsteorien er derimot noe mer uklar. Avvisningen av Kant er som vi så på mange måter parallell med Schlick, men i flere andre spørsmål ser vi også at det er store forskjeller mellom dem, kanskje særlig i spørsmålet om empirisk verifisering. Lenger ut i artikkelen "The theory of Relativity and its Bearing upon Epistemology" får vi imidlertid en klarere formulering av hans posisjon.

Schjelderup mener at relativitetsteorien kan med større belegg bli betegnet som en slags platonisme, enn en relativ positivisme. Petzoldt tar derfor feil, hevder Schjelderup, når han skriver at relativitetsteorien støtter en positivistisk filosofi og gir belegg for å hevde at alle observatører har hver sin verden, der alle subjektive perspektiver er av samme verdi. Relativitetsteorien fusjonerer jo nettopp alle verdensperspektiver til en enkelt firedimensjonal fremstilling, som dermed er felles for alle og uavhengig av observatøren, sier Schjelderup.<sup>213</sup> I motsetning til den positivistiske tolkningen av relativitetsteorien hevder Schjelderup: "With much greater justification the Relativity theory might be adopted by the opponent of positivism: Platonism (in a larger sense)."<sup>214</sup>

Den absolutte verden som oppstår med konstitueringen av Minkowskis firedimensjonale verden har kvaliteter som ligger nærme platonske ideer, men skiller seg også fra dem på viktige punkter. Relativitetsteoriens verden er en verden av ideer – en verden av tidløse og romløse relasjoner, men ikke en verden av metafysiske platonske former. Tidens inkorporering i den firedimensjonale verden fratar i tillegg den de spesielle egenskapene

<sup>213</sup> Schjelderup, "The theory of Relativity and its Bearing upon Epistemology", 48.

<sup>214</sup> Schjelderup, "The theory of Relativity and its Bearing upon Epistemology", 48.



den har i den empiriske verden. Beskrivelsen av verden som en firedimensjonal geometrisk struktur skaper en evig verden, som ikke er kontingent eller endelig og som er uforanderlig. Fysikkens verden blir dermed fremstilt som en geometrisk modell, som ikke har optiske, romlige eller taktile egenskaper, hevder Schjelderup.<sup>215</sup>

Den teoretiske fysikkens verden blir med relativitetsteorien deduktiv. Derfor står den og faller på de deduktive slutningene som kan bli trukket fra den. Schjelderup står med dette synet på linje med Eddington, som hevder at relativitetsteorien deduserer fra geometrien de prinsipper som bestemmer både mekanikken og gravitasjonen. "Mechanics is derived from geometry, not by adding up arbitrary hypotheses, but by *removing* unnecessary assumptions" siterer Schjelderup.<sup>216</sup> Og Eddingtons posisjon er helt avhengig av Weyl, hevder Thomas Ryckman: "The epistemological conclusions that Eddington drew from the theory of relativity – of which the 'structural thesis' is but one – were set in train by Weyl's own treatment of general relativity in the frame of a 'world geometry'".<sup>217</sup> Som vi har sett gjentatte ganger er Schjelderups forståelse av relativitetsteorien på mange måter analog med Weyls. Det ser vi med sitatet fra Eddington at han er, også i spørsmålet om relativitetsteorien og idealismen.

Schjelderup mener, i likhet med mange andre, at teoriens forklaringsmuligheter er så store at den i virkeligheten åpner opp for nye horisonter for menneskelig tenkning.<sup>218</sup> Han advarer imidlertid mot den naive tro som han mener blant andre Hermann Weyl har, når han beskriver relativitetsteoriens muligheter for å forklare alle verdens fenomener. Weyl går lenger enn Schjelderup og hevder at Einsteins teori har styrket troen på at den nye vitenskapen skal en dag stå i resonans med den harmonien som verden er skapt av:

Wer auf den durchmessenen Weg zurückschaut und in einem einzigen Blick das Ganze umspannt, was nur sukzessive und in ein gegliedertes Mannigfaltige aufgelöst zur Darstellung kommen konnte, muß von dem Gefühl errungener Freiheit überwältigt werden - ein festgefügtter Käfig, in den das Denken bisher gebannt war, ist gesprengt - ; er muß durchdrungen werden von der Gewißheit, daß unserer Vernunft nicht bloß ein menschlicher, allzumenschlicher Notbehelf im Kampf des Dasein, sondern ungeachtet aller Trübungen und alles Irrtums doch der Weltvernunft gewachsen ist und das Bewußtsein eines jeden von uns der Ort, wo das Eine Licht und Leben der Wahrheit sich selbst

<sup>215</sup> Schjelderup, "The theory of Relativity and its Bearing upon Epistemology", 48

<sup>216</sup> Schjelderup, "The theory of Relativity and its Bearing upon Epistemology", 49.

<sup>217</sup> Ryckman, *The reign of relativity, philosophy of physics 1915-1925*, 179.

<sup>218</sup> Schjelderup, "The theory of Relativity and its Bearing upon Epistemology", 49.

---

in der Erscheinung ergreift. Ein paar Grundakkorde jener Harmonie der Sphären sind in unser Ohr gefallen, von der Pythagoras und Kepler träumten.<sup>219</sup>

Schjelderup mener at den kritiske filosofen bør være mer forsiktig, men at Einsteins arbeider faktisk kan åpne opp for nye gater for kunnskap.<sup>220</sup> Han hevder at på avstand kan det se ut som relativitetsteorien er en slags moderne utgave av spekulativ filosofi, og at man av den grunn bør ta en avvisende holdning. Forskjellen sier han, er at der den spekulative filosofien bygger på analogier, er relativitetsteorien bygget på nøyaktige matematiske metoder. Likevel minner han på at fysikkens verden ikke er den eneste verden som kan gi mennesker mening. Ved å anta den abstrakte formen kan fysikken fortelle oss om de lover som styrer universet, men den kan ikke uttømme de estetiske opplevelsene virkeligheten skaper i møtet med sanseapparatet. "The conception of reality of *philosophy* can not therefore be exhausted by that of physics. Philosophy must also take into consideration other possible ways of looking at the 'world': the points of psychology, history, aesthetics, ethics, religion etc, skriver han.<sup>221</sup> Det bekrefter konklusjonene vi trakk i kapittelet om forholdet mellom filosofien og vitenskapen.

Schjelderup er forsiktig med å være for bastant i bestemmelsen av relativitetsteorien som en form for idealisme. Henvisningene til muligheten idealismen gir er imidlertid spredt utover forfatterskapet, og peker på at han i allefall anser idealismen som et bedre alternativ enn den strenge empirismen. En posisjon som kanskje bedre beskriver Schjelderup er en form for eklektisme, der han velger ulike elementer fra de ulike filosofiske retningene. Som vi har nevnt tidligere utarbeider ikke Schjelderup et enhetlig og endelig standpunkt som vi kan lese. Det gjør det også vanskelig for oss å trekke en endelig konklusjon. Det er imidlertid tydelig at han ikke anser Einsteins teorier for å være en bekreftelse av en form for empirisme. Bevisene for den teoretiske fysikken er jo nettopp ikke direkte observerbare: "Theoretical physics is the 'geometry' of this four-dimensional world, a 'geometry' which, however, no longer has anything to do with

---

<sup>219</sup> Weyl, *Raum Zeit Materie*, 262.

<sup>220</sup> Schjelderup, "The theory of Relativity and its Bearing upon Epistemology", 49. Det er vanskelig å avgjøre hva Schjelderup mener når han skriver den "kritiske filosofen". Begrepet kan tolkes i retning av en nykantiansk posisjon, men det kan også bare være en henvisning til at filosofien må være kritisk som i forsiktig.

<sup>221</sup> Schjelderup, "The theory of Relativity and its Bearing upon Epistemology", 50.

optical, spatial or tactile qualities, but is a pure relation doctrine, whose proofs are wholly conceptual, independent of spatial observation and construction.”<sup>222</sup>

Vi har frem til nå i oppgaven vært igjennom en rekke momenter som tilsammen peker mot en alternativ forståelse av Schjelderup enn positivist. Det er tydelig at Schjelderup ikke kan beskrives som positivist, verken i konteksten med Ernst Mach og de andre positivistene på slutten av 1800-tallet, eller i kontekst med de logiske empiristene i hans samtid. Flere av konklusjonene vi har trukket gjennom oppgaven har i større grad pekt en annen vei. Spesielt gjennom det siste kapittelet har vi sett at Schjelderup har synspunkter som er parallelle med den andre avgjørende retningen i filosofien på det 20ende århundre – fenomenologien. Vi skal i neste kapittel forsøke å oppsummere disse likhetene, og se i hvilken grad denne konklusjonen kan være en dekkende beskrivelse av Harald Schjelderups filosofiske legning.

---

<sup>222</sup> Schjelderup, "The theory of Relativity and its Bearing upon Epistemology", 48.

## 4. Schjelderup og fenomenologien

Vi har sett gjennom diskusjonen i forrige kapittel at Schjelderup oppfatter konsekvensen av relativitetsteoriene for filosofien som dramatisk, først og fremst fordi den representerer en mulighet til å beskrive verden objektivt. Nettopp hva som gjør den istand til det har vi derimot ikke avklart. I Schjelderups kritikk av positivismens muligheter for å si noe objektivt sant om verden i kapittel 2, kom vi så vidt inn på Husserls idé om tankens intensjonale forfatning. Det begrepet er nøkkelen til å forstå også Schjelderups filosofi, og peker mot at hans tekst om relativitetsteorien må forstås som en fenomenologisk fortolkning. Vi skal i de neste avsnittene se nærmere på de ulike henvisningene til Husserl og intensjonalitetsbegrepet, for å antyde en alternativ forståelse av Schjelderups filosofiske standpunkt. Det er dessverre ikke rom i denne oppgaven til å foreta en fullstendig analyse av forholdet mellom Schjelderup og fenomenologien. Derfor må det følgende oppfattes som en preliminær og tentativ antydning til at Schjelderups filosofiske legning bør oppfattes i retning mot fenomenologien.

Mot slutten av kapittelet skal vi samle sammen de ulike trådene fra diskusjonen gjennom hele oppgaven, og komme med noen konkluderende påstander i forhold til oppgavens problemstilling.

I prøveforelesningen til doktorgraden i filosofi beskriver Schjelderup de ulike retningene i filosofien han mener er mest tydelige og dominerende i han samtid. Der identifiserer han to ulike retninger som han mener har dominert den europeiske filosofiens historie. Hans formål med forelesningen er å: "vise hvorledes hele den nutidige filosofis egenart netop fremfor alt bestemmes gjennom motsætningen mellem to store tankestrømninger, hvorav den ene bære anti-platonismens, den anden platonismens præg."<sup>223</sup> Den første finner han i den biologisk-pragmatiske filosofien, som er en slags videreførelse av positivismen på 1800-tallet. I denne retningen må vi anta at Schjelderup også ville ha inkludert de logiske

---

<sup>223</sup> Schjelderup, "En karakteristikk av nutidens filosofi", 98.

empiristene. I den platonske retningen finner han den rasjonalistiske logikken, med en sentral representant i Husserl:

"I 1900-1901 utkom Edmund Husserl's store verk 'Logische Untersuchungen', som tilstræber intet mindre end en nybegrunnelse av logikken gjennom en utrensning av alle moderne psykologistiske og relativistiske fordommer. Dette verk, som paa den ene siden har tilknytning helt tilbake til skolastikken, paa den anden til den moderne matematik, har øvet en meget stor indflydelse. En sterk logistisk bevægelse har tat sit utgangspunkt i det."<sup>224</sup>

Som vi husker fra Schjelderups kritikk av den psykologistiske positivismen, i kapittel 2, hadde hans argumenter tydelige linjer til Husserl. Det ser vi også i denne artikkelen. Han skriver at frigjøringen av de biologiske og psykologiske elementer fra logikken har ført den til en posisjon der den kan si noe fundamentalt om tanken og bevisstheten:

"Logisterne – med Husserl i spidsen – skjelner derfor skarpt mellem *tankeakt* og *tankemening*. Eiendommelig for tænkningen er det, at den er en *intentional* akt: Vi er i tænkningen rettet paa noget fra tænkningen selv forskjellig. Tænker jeg f.eks. paa et triangel, saa mener jeg en fra selve tankeakten forskjellig ideal gjenstand. Ikke for min psykologiske tankeakt gjælder det, at summen av vinklerne er lik to rette, men denne sætning gjælder for den ideale gjenstand, som jeg i min tænkning er rettet paa".<sup>225</sup>

Schjelderup mener at gjennom intensjonalitetsbegrepet kan "logisterne" fremholde tanken som noe objektivt: "Det begrep som min tænkning griper er ikke numerisk forskjellig fra de begreper som andre mennesker har", skriver han.<sup>226</sup> Sannheten blir derfor uavhengig fra et tenkende subjekt, og det er derfor han knytter denne filosofiske retningen til platonismen eller idealismen. Han vurderer den biologisk-pragmatiske retningen i filosofien som den mest populære i sin samtid, fordi pragmatismen har en stor tiltrekningskraft fra den "jevne, sunde menneskeforstand".<sup>227</sup>

Innenfor fagfilosofien derimot, mener han at den logistiske og den kritiske-idealistiske tendensen spiller en sterk rolle, og mener at den vil styrkes av de senere fremskritt i naturvitenskapen. Her, mot slutten av artikkelen, ser vi hvor han plasserer seg mellom de to ytterpunktene, platonismen og anti-platonismen. Hvis vi leser avslutningen med artikkelen om relativitetsteorien i minne, ser vi et tydelig uttrykk for hans posisjon:

<sup>224</sup> Schjelderup, "En karateristik av nutidens filosofi", 106.

<sup>225</sup> Schjelderup, "En karateristik av nutidens filosofi", 107.

<sup>226</sup> Schjelderup, "En karateristik av nutidens filosofi", 107.

<sup>227</sup> Schjelderup, "En karateristik av nutidens filosofi", 112.

"Særlig fysikkens utvikling har næsten eventyrglans over sig. Fremfor alt vil sikkert Einsteins epokegjørende relativitetsteori mer og mer maatte fange erkjendelsesteoretikerens interesse, hva der efter al sandsynlighed vil komme til at betinge en styrkelse av de rationalistisk-platonistiske tendenser."<sup>228</sup>

At relativitetsteorien skulle spille en avgjørende rolle i erkjennelsesteorien fikk for så vidt Schjelderup rett i. Men at den empiristiske fortolkningen ble den dominerende kunne han vanskelig forestille seg.

Schjelderups tiltrekning mot Husserls filosofi ser vi både i det biografiske, og også andre steder i hans tekster. Schjelderup var elev under Husserl i et semester, da Husserl var professor i Freiburg, og det satte mest sannsynlig spor i Schjelderups filosofiske legning. Vi har dog ikke noen kilder som biografisk påviser denne påvirkningen, men vi kan se spor etter den i flere av hans artikler. Tydeligst ser vi påvirkningen i artikkelen "Criticism of the Current Conception of Reality of General Natural Science and Positivism", der han diskuterer forholdet mellom sansning og tenkning:

"A popular conception sees in *sensation* the objective and in *thinking* the subjective and therefore puts the epistemological problem thus: How is it possible that the thoughts which I produce purely subjectively can be valid for the objective world of experience? A solution to the problem of reality in a positive direction, however, seems only possible on the basis of the opposite conception: In our sensations there is nothing which directly guarantees us an objective reality. Not in sensations, but in thinking, do we have the factor, which gives us objectivity."<sup>229</sup>

Det er ikke den umiddelbare sanseerfaringen som gir oss kunnskap om virkeligheten, men den vitenskapelige tenkningen som plasserer sanseintrykkene i deres ideelle lovmessige sammenheng: "Ideal lawful relations thus form the only objective reality, which natural science can determine".<sup>230</sup> Den objektive kunnskap om verden oppstår med andre ord når man gjennom vitenskaplig tenkning lager en verden av lover. Han gjentar dette epistemologiske standpunktet i artikkelen om relativitetsteorien, når han skriver at den verden som fysikken handler om ikke er en "reality of things, but one of laws and relations."<sup>231</sup> Vitenskapelig tenkning er dermed forutsetningen for artikuleringen av objektiv kunnskap, og nettopp det mener han blir gjort med formuleringen av relativitetsteorien.

<sup>228</sup> Schjelderup, "En karakteristikk av nutidens filosofi", 113.

<sup>229</sup> Schjelderup, "Criticism of the Current Conception of Reality...", 95.

<sup>230</sup> Schjelderup, "Criticism of the Current Conception of Reality...", 96.

<sup>231</sup> Schjelderup, "The theory of Relativity and its Bearing upon Epistemology", 46.

Et interessant poeng i denne sammenheng er den slående likheten Schjelderup har med Poincaré i sin avsluttende kommentar i artikkelen: "Every experiencing individual has his own world, while thinking individuals have but one".<sup>232</sup> Poincarés formulering av det objektive peker mot en konvensjonalistisk holdning til vitenskaplige begreper: "ce que nous appelons la réalité objective, c'est, en dernière analyse, ce qui est commun à plusieurs êtres pensants, et pourrait être commun à tous; cette partie commune, nous le verrons, ce ne peut être que l'harmonie exprimée par des lois mathématiques"<sup>233</sup>

Likevel bør vi nok tolke Schjelderups mening med påstanden i en fenomenologisk og ikke konvensjonalistisk sammenheng. Et viktig argument for en slik fortolkning finner vi litt tidligere i hans artikkel, når han hevder at tanken ikke bare er en subjektiv og personlig erfaring: "It is an 'intentional act'. It is directed towards an object independent of the psychological experience itself."<sup>234</sup>

Schjelderup kan også knyttes til Husserl gjennom hans forståelse om geometriens avgjørende rolle for fysikken. Ved å ikke la geometrien være et verktøy for fysikken, men heller anse geometrien som et uttrykk for fysikkens struktur, gir geometrien Schjelderup kunnskap om "essensen" i verden. Også her er Schjelderup på linje med Weyl, som han siterer: "The belief seems no longer bold, that we should be able to understand the essence of the physical world, of matter and natural forces, so completely, that from this

<sup>232</sup> Schjelderup, "Criticism of the Current Conception of Reality...", 96.

<sup>233</sup> Henry Poincaré, *La Valeur de la Science*, Bibliothèque de Philosophie scientifique, 1935, 9-10.

<sup>234</sup> Schjelderup, "Criticism of the Current Conception of Reality...", 94. Husserls intensjonalitetsbegrep er en viktig del av hans fenomenologiske program, og begrepet blir brukt gjennom hele hans forfatterskap. Den grunnleggende ideen bak begrepet er at menneskets oppfattelse av verden må forstås som intensjonal. Det betyr at mennesket ikke kan forholde seg til tingene i verden på en ren eller direkte måte. Tingene i verden vil alltid oppfattes i samspill med selve oppfattelsen. Det er derfor alltid en måte ting blir oppfattet på, og den måten vil alltid påvirke oppfattelsen selv. Husserl mener imidlertid at han finner en vei ut av denne subjektiviteten, gjennom det han kaller "objektivitet i subjektiviteten. Det er som vi nevnte i innledningen til dette kapitlet ikke plass i denne oppgaven til å foreta en nærmere analyse av verken Schjelderups forhold til fenomenologien, eller å vise hvordan Husserl konstituerte en filosofi som tok hensyn til de klassiske problemene med objektivitet og intersubjektivitet. For gode oversiktsverk over Husserls fenomenologi, i tillegg til Husserls egne tekster, se f.eks.: Russell, *Husserl – a guide for the perplexed*. (London: Continuum Publishing, 2006), Smith, Barry & Smith, David Woodruff, *The Cambridge Companion to Husserl*. (Cambridge: Cambridge University Press, 1995) og Smith, David Woodruff, *Husserl*. (Oxon: Routledge, 2006).

insight will arise with rational necessity univocally the laws which regulate the course of the natural events.”<sup>235</sup>

Som vi så i kapittel 3, ga Schjelderup uttrykk for at det var de geometriske strukturene i verden som dikterte materiens oppførsel, og som dermed var manifestasjonen av lovmessigheten i naturen. Faktisk går han lenger, og hevder at det for fysikken ikke er materien som er det virkelige objekt, men at materiens ontologiske status er underordnet geometriens: “Matter is not cause, but *symptom*”.<sup>236</sup> Geometrien er med andre ord ikke bare strukturen som menneskene ordner naturen inn i, den er verdens form, som materien må rette seg etter. Ved å redusere fysikken til lovmessige geometriske relasjoner kan vi tolke Schjelderup til å anse relativitetsteorien som en fenomenologisk undersøkelse som klargjør den regionale ontologien for naturen. Den angrepsmåten var også Weyl sitt utgangspunkt, som har blitt omtalt som den første som fullstendig etablerte geometrien i en fenomenologisk filosofi.<sup>237</sup>

Vi må dessverre la dette være det siste ordet for denne prelimære gjennomgangen av forholdet mellom Schjelderups filosofi og fenomenologien. De overstående avsnittene må anses som en pekepinn mot en idéhistorisk analyse som kan være fruktbar for å forstå Schjelderups filosofiske legning.

Utgangspunktet for denne oppgaven var en vurdering av beskrivelsen av Harald Schjelderups filosofiske legning som positivistisk. Som vi har sett gjennom oppgaven, er det flere problemer med en slik lesning av Schjelderups tekster. Positivismebegrepet er i seg selv problematisk, fordi det blir brukt på så mange måter og i så mange forskjellige kontekster. Som eksempel kan vi nevne Schjelderups egen forståelse av begrepet, der det er knyttet til det han kaller den dominerende retningen i filosofien på 1800-tallet, som anså som kilde til kunnskap kun det som var gitt i erfaringen. Som vi husker definerte også Husserl positivismen i den retningen, og forsto seg selv som positivist, hvis man tolket begrepet strengt. Som kontrast kan vi nevne positivismebegrepet som forstått i

<sup>235</sup> Schjelderup, “The theory of Relativity and its Bearing upon Epistemology”, 49.

<sup>236</sup> Schjelderup, “The theory of Relativity and its Bearing upon Epistemology”, 46.

<sup>237</sup> Ryckman, *The reign of relativity, philosophy of physics 1915-1925*, 9.



sammenheng med naturvitenskapliggjøringen av samfunnsfagene og psykologien, slik Skjervheim definerer det, eller slik Barry Stroud definerer positivismen, der begrepet må forstås analogt med de logiske positivistenes vitenskapsfilosofi.

Dersom vi ser forbi disse problemene med begrepet selv, og heller lar en vid forståelse av positivismen ligge til grunn for undersøkelsen, ser vi at det er mange argumenter som taler imot en beskrivelse av Schjelderup som positivist. Vi har sett gjennom oppgaven at mange av momentene som er sentrale for positivismen; det empiristiske grunnlaget, synet på forholdet mellom vitenskapen og filosofien, og ideen om vitenskaplige teories oppbygning i forhold til relativitetsteorien, ikke kan ikke brukes for å beskrive Schjelderups filosofi. Faktisk har vi gjennom oppgaven sett at det er flere argumenter for å beskrive hans filosofiske legning i en annen retning, mot fenomenologien, enn mot positivismen. Argumentene for beskrivelsen av Schjelderup som fenomenolog må imidlertid anses som tentative, og bør være objekt for en grundigere analyse enn den som er fremstilt i denne oppgaven.

Når det gjelder et konkluderende standpunkt med tanke på oppgavens problemstilling står vi imidlertid i en vesentlig sterkere posisjon. På bakgrunn av den idéhistoriske analysen som vi har gjort i denne oppgaven, er det denne forfatterens mening, og denne oppgavens konklusjon, at en beskrivelse av Harald Schjelderups filosofiske legning som positivistisk ikke kan rettferdiggjøres på bakgrunnen av det kildematerielet som er lagt frem og gjennomgått. Argumentene mot en slik beskrivelse er så sterke og mangesidige, at det anses som en misvisende og som en faktisk feilaktig måte å lese hans filosofiske forfatterskap på. Vi kan ikke trekke noen annen konklusjon enn at filosofen Harald Schjelderup ikke var positivist, i noen større grad enn fenomenologens far, Husserl var det.

## 5. Bibliografi

### Primærlitteratur

- Schjelderup, Harald. "Criticism of the Current Conception of Reality of General Natural Science and Positivism". *Scandinavian Scientific Review*, Vol. II, nr. 1 (1923): 82-96.
- \_\_\_\_\_. "Den annen Front", i *Fritt Ord*, nr 2 (1932): 176-182.
- \_\_\_\_\_. "Dostojewski og Nietzsche I". *Litteraturen*, (juni, 1918): 370-391.
- \_\_\_\_\_. "Dostojewski og Nietzsche II". *Litteraturen*, (oktober II, 1918): 492-509.
- \_\_\_\_\_. "En karakteristikk av nutidens filosofi". *Samtiden*, nr. 31, (1920): 97-113.
- \_\_\_\_\_. "Fantasien". *Litteraturen*, nr. 1, (1918/19): 242-248.
- \_\_\_\_\_. "Filosofiens Væsen". *Samtiden*, nr 33, (1922): 478-494.
- \_\_\_\_\_. "Harald Schjelderup". I *Psykologi og psykologar i Norge*, redigert av Skard, Åse Gruda, Oslo: Universitetsforlaget, 1959.
- \_\_\_\_\_. *Hauptlinien der Entwicklung der Philosophie von Mitte des 19. jahrh bis zur Gegenwart*, Vitenskapsselskapets Skrifter, II. Historisk-filosofisk klasse. no. 4, 1919, Kristiania: Brøggers Boktrykkeri, 1920.
- \_\_\_\_\_. "Hva jeg mente, og hva jeg mener". I *Forskerferd i sinnets dybder – festskrift til Harald Schjelderup på 70-årsdagen*, 110-115. Redigert av Arvid Ås. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag, 1965.
- \_\_\_\_\_. "Psykoanalyse og Moral". *Fritt Ord*, vol 1, (1931): s. 104-106.
- \_\_\_\_\_. *Psykologi*. Oslo: Gyldendal Norsk forlag, 1927.
- \_\_\_\_\_. *Relativitetsteoriens verdensbillede*. Kristiania: Olaf Norlis Forlag, 1924.
- \_\_\_\_\_. "Til sanseførmelsernes psykofysiologi". Doktogradsavhandling, Universitetet i Kristiania. Utgitt i *Psyke*, nr 13, (1919) 53-136.
- \_\_\_\_\_. "The theory of Relativity and its Bearing upon Epistemology". *Scandinavian Scientific Review*, no 1, (1922): 14-65

### Sekundærlitteratur

- Ariew, Roger, og Garber, Daniel, red. *G. W. Leibniz: Philosophical Essays*. Indianapolis: Hackett, 1989.

- Ash, Mitchell B. *Gestalt Psychology in German Culture 1890 – 1967 – Holism and the Quest for Objectivity*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.
- Blackmore, John T. *Ernst Mach His work, Life, and Influence*. London: University of California Press, 1972.
- Barry Stroud. "Logical Positivism". I Jonathan Dancy & Ernest Sosa, red., *A Companion to Epistemology*. Hoboken: Blackwell Publishing, 2005.
- Bostad, Inga, red. *Filosofi på Norsk I – Vår nære filosofihistorie*. Oslo: Pax Forlag AS, 1995.
- Carnap, Rudolph, *Der logische Aufbau der Welt – Scheinprobleme in der Philosophie*. Hamburg: Felix Meiner Verlag, 1961.
- Clarke, Ronald W. *Einstein: The life and times*. London: Hodder and Stoughton, 1973.
- DiSalle, Robert. *Understanding Space-Time - The philosophical Development of Physics from Newton to Einstein*. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.
- Einstein, Albert, *Sidelights on relativity*. Whitefish: Kessinger Publishing, 2004.
- Frank, Philipp, "Introduction to the Philosophy of Physical Science, on the basis of logical empiricism", *Synthese*, vol 8, nr 1, (January 1949): 28-45.
- \_\_\_\_\_. *Modern Science and its Philosophy*. Cambridge: Harvard University Press, 1949.
- Friedman, Michael. *Kant and the exact sciences*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1992.
- \_\_\_\_\_. *Reconsidering logical positivism*. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.
- \_\_\_\_\_. "The re-evaluation of logical positivism", *The journal of Philosophy*, vol 88, nr 10, (1991): 508-519.
- Friedman, Michael & Nordmann, Alfred, red. *The Kantian Legacy in Nineteenth-Century Science*. Massachusetts: MIT Press, 2006.
- Gullestad, Siri Erika, Killingmo, Bjørn & Magnussen, Svein, red. *Klinikk og laboratorium – Psykologi i hundre år*. Oslo: Universitetsforlaget, 2009.
- Habermas, Jürgen. *Knowledge & Human Interests*. Cambridge: Polity Press, 1987.
- Hahn, Hans, Carnap, Rudolph og Neurath, Otto. "Wissenschaftliche Weltauffassung, Der Wiener Kreis". Wien: Artur Wolf Verlag, 1929.
- Hentschel, Klaus. *Interpretationen und Fehlinterpretationen der speziellen und der allgemeinen Relativitätstheorie durch Zeitgenossen Albert Einsteins*. Basel: Birkhauser, 1990.

- 
- Hestmark, Geir. "Det målbare menneske". I *Norsk Idéhistorie, bind IV, Vitenskapens Utfordringer*. Redigert av Trond Berg Eriksen og Øystein Sørensen. Oslo: Aschehoug, 2002.
- Edmund, Husserl. *Logische Untersuchungen, erster band, Prolegomena zur reinen logik*, Den Haag: Martinus Nijhoff, 1975.
- Husserl, Edmund, *Ideen zu einer reinen Phänomenologie und phänomenologische Philosophie*, Vol 1, Haag: Martinus Nijhoff, 1950.
- Kant, Immanuel. *Prolegomena to zu jeder künftigen Metaphysik, die als Wissenschaft wird auftreten können*. Hamburg: Verlag von Felix Meiner, 1957.
- Kolakowski, Leszek. *Positivist Philosophy*. Harmondsworth: Pelican Books, 1972.
- Kuhn, Thomas. *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: The University of Chicago Press, 1996.
- Lenin, Vladimir Iljitsj Uljanov. *Materialism and empirio-criticism – critical comments on a Reactionary philosophy*. Lenin Collected Works, Volume 14. Moscov: Progress Publishers, 1972.
- Lewis, Joia. "Schlick's Critique of Positivism". *PSA: Proceedings of the Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association*, Volume One: Contributed Papers (1988): 110-117.
- Meli, Domenico Bertoloni. *Equivalence and Priority: Newton versus Leibniz*. Oxford: Clarendon Press, 1993.
- Newton, Isac. *The Principia: Mathematical Principles of Natural Philosophy*. Oversatt av I. Bernard Cohen & Anna Whitman, with assistance of Julia Budenz. Berkley: University of California Press, 1999.
- Nietzsche, Friedrich. *Die Fröliche Wissenschaft*. I *Samtliche Werke – Kritische Studienausgabe* in 15 Bänden, Giorgio Colli & Mazzino Montinari, red. Band 3, Munchen: Deutscher Tashenbuch Verlag de Gruyter, 1980.
- Næss, Arne. "Harald K. Schjelderups bidrag til filosofien". *Tidsskrift for Norsk Psykologforening, Vitenskapsmannen og mennesket Harald Krabbe Schjelderup – Bidrag fra et symposium ved 100 års dagen for hans fødsel*, Supplement nr 1, Vol 33, (1996): 17-19.

- Omelianovsky, M. E. "On the principle of Observability in Modern Physics", i *Foundation of Physics*, Vol 2, No 2/3, (1972): 223-239. (Jeg har ikke klart å finne ut av hva hele navnet er).
- Planck, Max. *Eight Lectures on Theoretical Physics Delivered at Columbia University in 1909*. New York: Columbia University Press, 1915.
- Poincaré, Henry. *La Valeur de la Science*. Lagny: Bibliothèque de Philosophie scientifique, 1935.
- Pojman, Paul. "Ernst Mach", *Stanford Encyclopedia of Philosophy* online, 28.04.2009. <http://plato.stanford.edu/entries/ernst-mach/> Oppsøkt 2009.10.06, 13.45.
- Rey, Abel. *La Théorie de physique chez les physiciens contemporains*. Paris: F. Alcan, 1907.
- Richardson, Alan og Uebel, Thomas, red. *The Cambridge Companion to Logical Empiricism*. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.
- Reichenbach, Hans. *Axiomatization of the theory of relativity*. Berkley: University of California Press, 1969.
- Russell, Bertrand. *The analysis of matter*. Oxon: Routledge, 1992.
- Ryckman, Thomas A. "Early philosophical interpretations of general relativity". I *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, 2006. <http://plato.stanford.edu/entries/genrel-early/> 2009.03.10 kl. 16:15
- \_\_\_\_\_. *The reign of relativity, philosophy of physics 1915-1925*. Oxford: Oxford University Press, 2005.
- Skjervheim, Hans. "Fenomenologi og psykologi". I *Metapsykologi – forelesninger ved seminaret "Grenseproblemer mellom psykologi og filosofi"*. Oslo: Universitetsforlaget, 1962.
- Schlick, Moritz. "Die philosophische Bedeutung des Relativitätsprinzips", i Stöltzner, Michael & Uebel, Thomas Ernst, red. *Wiener Kreis: Texte zur wissenschaftlichen Weltauffassung von Rudolf Carnap, Otto Neurath, Moritz Schlick, Philipp Frank, Hans Hahn, Karl Menger, Edgar Zilsel und Gustav Bergmann*. Hamburg: Meiner Verlag, 2006.
- \_\_\_\_\_. *Allgemeine Erkenntnislehre*, Berlin: Verlag Von Julius Springer, 1918.
- \_\_\_\_\_. "Helmholtz the epistemologist". *Philosophical Papers, volume 1*, Henk L. Mulder, red. Dordrecht: Reidel Publishing Company, 1974.

---

\_\_\_\_\_. *Raum und Zeit in der gegenwärtigen Physik*, Berlin: Verlag von Julius Springer, 1917.

Stadler, Friedrich, *The Vienna Circle, Studies in the Origins, Development, and Influence of Logical Empiricism*. New York: Springer, 2001.

Suppe, Frederick. *The structure of scientific theories*. Champaign: University of Illinois Press, 1977.

Weinert, Friedel. *The Scientist as Philosopher – philosophical consequences of great scientific discoveries*. New York: Springer, 2004.

Weyl, Hermann. *Raum Zeit Materie, Vorlesungen über allgemeine relativitätstheorie*. Berlin: Verlag von Julius Springer, 1919.